–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Brennwertgerät Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A / WTC 25-A Kompakt

83247501 – 1/2008

Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

Hersteller: Max Weishaupt GmbH

Anschrift: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Produkt: Gasbrennwertgerät
Typ: WTC 15-A / WTC 25-A

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit Dokument-Nr.:

EN 483, EN 677, EN 50 165, EN 60 335,
EN 61 000-6-1, EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD	90/396/EWG	Gasgeräterichtlinie
LVD	73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
EED	92/42/EWG	Wirkungsgradrichtlinie
EMC	89/336/EWG	Elektromagnetische Verträglichkeit

werden diese Produkte wie folgt gekennzeichnet



0063 BM 3092

Das Produkt stimmt überein mit dem bei der benannten Stelle (Notified Body) 0063 geprüften Baumuster.

Schwendi 07.01.2008

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denkinger

Herstellerbescheinigung zur 1. BImSchV
Hiermit wird erklärt, dass der Brennwert-Gaswandheizkessel WTC 15/25 Kompakt den Anforderungen der 1. BImSchV entspricht.

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001.

EnEV-Anlagenberechnung

Als Berechnungsgrundlage können die EnEV-Produktkennwerte im Kap. 11 herangezogen werden

Inhalt

1 Grundlegende Hinweise

Ihr Informationspaket
Das sind die Anwender-Informationen, die dem Gerät beiliegen. Sie finden Antworten auf Ihre Fragen in folgenden Broschüren:

Info für den Anwender:
❑ Bedienungshinweise für Betreiber
WTC 15-A/25-A - Kompakt
(Diese Hinweise können Sie in der Einstecktasche in der unteren Geräteklappe unterbringen.)

Info für den Installateur:
❑ Montage- und Betriebsanleitung
WTC 15-A/25-A - Kompakt

Diese Montage- und Betriebsanleitung WTC 15-A/25-A - Kompakt

- ist fester Bestandteil des Geräts und muss ständig am Einsatzort aufbewahrt werden.
- wendet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.
- enthält die wichtigsten Hinweise für eine sicherheitsgerechte Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts.
- ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Symbol- und Hinweiserklärung



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes oder Umweltschäden zur Folge haben kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag zur Folge haben kann.

☞ Dieses Symbol kennzeichnet Handlungen, die Sie durchführen sollen.

1. Eine Handlungsabfolge mit mehreren Schritten ist durchnummeriert.
2.
3.

❑ Dieses Symbol fordert Sie zu einer Prüfung auf.

• Dieses Symbol kennzeichnet Aufzählungen.

➩ Hinweis auf detaillierte Informationen

Abkürzungen
Tab. Tabelle
Kap. Kapitel

Übergabe und Bedienungsanweisung
Der Lieferant der Feuerungsanlage übergibt dem Betreiber der Anlage spätestens mit Abschluß der Montagearbeiten die Bedienungsanweisung mit dem Hinweis, diese im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren. Auf der Bedienungsanweisung ist die Anschrift und die Rufnummer der nächsten Kundendienststelle einzutragen. Der Betreiber muss darauf hingewiesen werden, daß die Anlage mindestens -einmal im Jahr- durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen überprüft werden soll. Um eine regelmäßige Überprüfung sicherzustellen, empfiehlt -weishaupt- einen Wartungsvertrag.

Der Lieferant soll den Betreiber spätestens anläßlich der Übergabe mit der Bedienung der Anlage vertraut machen.

Gewährleistung und Haftung
Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts
- Betreiben des Geräts bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft worden sind
- Veränderungen des Brennraums sind nicht zulässig
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Höhere Gewalt
- Schäden, die durch Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels entstanden sind
- Nicht geeignete Brennstoffe
- Nicht geeignete Medien
- Mängel in den Versorgungsleitungen
- Keine Verwendung von Weishaupt Originalteilen
- Außerdem sollte enthärtetes Heizmedium keine Verwendung finden, sowie eine Systemtrennung bei nichtdiffussionsdichten Heizkreisen vorliegen.

2 Sicherheitshinweise

Gefahren im Umgang mit dem Gerät
Weishaupt Produkte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:
- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung aller Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- unter Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Aufstellung in Absprache mit Bezirksschornsteinfegermeister
Gemäß den landesrechtlichen Vorschriften muss die Aufstellung einer Heizungsanlage angezeigt bzw. eine Erlaubnis eingeholt werden.
Nehmen Sie vor der Aufstellung des Brennwertgerätes Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister über:
- Zuluft- und Abgasführung
- Brennstoffzuführung
- Kondensat-Einleitung in das Abwassersystem
- Standfläche im Bereich der Reinigungsöffnung nach DIN 18160-Teil 5

Ausbildung des Personals
Nur qualifiziertes Personal darf am Gerät arbeiten.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Einregulierung, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und die zu ihrer Tätigkeit benötigten Qualifikationen besitzen, wie z.B.:
- Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und elektrische Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung, Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken auszuführen.

Organisatorische Maßnahmen
- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind von jedem zu tragen, der an der Anlage arbeitet.
- Alle vorhandenen Sicherheits-Einrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Informelle Sicherheits-Maßnahmen
- Zusätzlich zur Montage- und Betriebsanleitung sind die länderspezifisch geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten. Insbesondere sind die einschlägigen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften (z.B. EN, DIN, VDE) zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät sind in lesbarem Zustand zu halten.

Sicherheits-Maßnahmen im Normalbetrieb
- Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Jahr das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung notwendig sein.

Gefahren durch elektrische Energie
- Vor Beginn der Arbeiten - Freischalten, gegen Wiedereinschaltung sichern, Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen sowie gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen!
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung von einer Elektro-Fachkraft ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung des Geräts im Rahmen der Wartung prüfen. Lose Verbindungen und defekte Leitungen sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 bzw. andere länderspezifische Vorschriften zu beachten und Werkzeuge nach EN 60900 zu verwenden. Eine zweite unterwiesene Person hinzuzuziehen, die notfalls die Spannungsversorgung ausschaltet.

Wartung und Störungsbeseitigung
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Betreiber vor Beginn der Wartungsarbeiten informieren.
- Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten Gerät spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern, Brennstoffzufuhr unterbrechen.
- Werden bei Wartungs- und Kontrollarbeiten Dichtungsverschraubungen geöffnet, sind bei der Wiedermontage die Dichtflächen gründlich zu säubern und auf einwandfreie Verbindungen zu achten.
  Beschädigte Dichtungen austauschen.
  Dichtheitsprüfung durchführen!
- Flammenüberwachungs-Einrichtungen, Begrenzungs-Einrichtungen, Stellglieder sowie andere Sicherheits-Einrichtungen dürfen nur vom Hersteller oder dessen Beauftragten instandgesetzt werden.
- Gelöste Schraubverbindungen nach dem Wiederverbinden auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheits-Einrichtungen auf Funktion prüfen.

Bauliche Veränderungen am Gerät
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
  Alle Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der Max Weishaupt GmbH.
- Geräteteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Es dürfen keine Zusatzkomponenten eingebaut werden, die nicht mit dem Gerät zusammen geprüft worden sind.
- Nur Original Weishaupt Ersatzteile verwenden.
  Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Reinigung des Geräts und Entsorgung
- Verwendete Stoffe und Materialien sach- und umweltgerecht handhaben und entsorgen.

Allgemeines bei Gasbetrieb

- Bei der Installation einer Gasfeuerungsanlage sind Vorschriften und Richtlinien zu beachten (z.B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600; TRF Band 1 und Band 2, DIN 4756).
- Abhängig von Gasart und Gasqualität muss die Gasversorgung so ausgeführt sein, dass eine Ausscheidung flüssiger Stoffe (z.B. durch Kondensation) vermieden wird. Dies ist besonders bei Flüssiggasanlagen im Bezug auf die Verdampfungstemperatur zu beachten.
- Das für die Errichtung und die Änderung von Gasanlagen verantwortliche Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) hat vor Beginn seiner Arbeit dem Gasversorgungsunternehmen (GVU) über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahme Mitteilung zu machen. Das VIU hat sich beim GVU zu vergewissern, dass die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist.
- Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken dürfen außer durch das GVU nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, die eine entsprechende Zulassung durch das GVU haben.
- Die Leitungsanlagen müssen, entsprechend der vorgesehenen Druckstufe, einer Vor- und Hauptprüfung, bzw. der kombinierten Belastungsprobe und Dichtheitsprüfung unterzogen sein (siehe z.B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600).
- Das inerte Gas muss aus der Leitung verdrängt sein, die Leitung muss vollständig entlüftet sein.

Sicherheits-Maßnahmen bei Gasgeruch

- Offenes Feuer und Funkenbildung (z.B. Ein- und Ausschalten von Licht und Elektrogeräten, einschließlich Mobiltelefonen) verhindern.
- Fenster und Türen öffnen.
- Gasabsperrhahn schließen.
- Hausbewohner warnen und Gebäude verlassen.
- Heizungsfachfirma/Vertragsinstallationsunternehmen evtl. Gasversorgungsunternehmen von außerhalb des Gebäudes benachrichtigen.

Gaseigenschaften

Lassen Sie sich vom Gasverorgungsunternehmen angeben:

- Gasart
- Heizwert im Normzustand in MJ/m^3 bzw. kWh/m^3
- max. CO_2-Gehalt des Abgases
- Gasanschlussdruck

Rohrgewinde-Verbindungen

- Es dürfen nur Dichtungsmaterialien verwendet werden, die DVGW-geprüft und zugelassen sind. Jeweilige Verarbeitungshinweise beachten!

Dichtheitsprüfung

☞ Verbindungsstellen mit schaumbildenden Mitteln oder ähnlichen, die keine Korrosion verursachen, prüfen (siehe DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600).

Gasversorgungsunternehmen

____

____

Datum Unterschrift

Gasart: ____________________

Heizwert Hi: ____________________ kWh/m_n^3

max. CO_2: ____________________ %

Anschlussdruck: ____________________ mbar

Gasartumstellung

Der WTC ist für Erdgas und Flüssiggas geprüft.
Er ist im Auslieferungszustand auf Erdgas eingestellt.
Eine Einstellung auf 2E bzw. 2LL ist nicht notwendig.
Die Umstellung von Erd- auf Flüssiggas ist im Anhang beschrieben. Bei Verwendung von Flüssiggas wird der Betrieb von Propan empfohlen.

☞ Eine Umstellung von Erd- auf Flüssiggas oder umgekehrt erfordert eine Kontrolle des O_2-Gehaltes, der Gerätebelastung (Werte siehe Techn. Daten) und die Kennzeichnung auf dem Typenschild.
Außerdem ist eine Kalibrierung erforderlich (Vorgehensweise siehe Kap. 5.5)

-weishaupt-

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Nennwärmebelastung (Heizung)

reduziert auf max. ________kW

3 Technische Beschreibung

3.1 Variantenübersicht

Der WTC Ausführung Kompakt wird in 2 Packeinheiten ausgeliefert.
Er besteht wahlweise aus einem Schichtenspeicher (WAP = Weishaupt Aqua Power) oder einem Rohrwendelspeicher (WAI = Weishaupt Aqua Integra) sowie dem Brennwertgerät, das auf den Speicher montiert wird.
Beim Brennwertgerät gibt es 2 Leistungsgrößen, 15 kW und 25 kW.

WTC 15-A, Ausf. K:
Lieferbar mit 3-stufiger- oder PWM-Pumpe. Universell einsetzbar mit Schichtenspeicher oder konventionellem Rohrwendelspeicher.

WTC 25-A, Ausf. K:
Lieferbar mit 3-stufiger- oder PWM-Pumpe. Universell einsetzbar mit Schichten-Speicher oder konventionellem Rohrwendelspeicher.

WAP 115:
Schichtenspeicher mit integriertem Plattenwärmeüberträger
Wasserinhalt: 115 l

WAI 100:
Konventioneller Rohrwendelspeicher
Wasserinhalt: 100 l

3.2 WTC Ausführung -K

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A Kompakt ist ein Brennwertgerät für gleitend abgesenkten Betrieb ohne untere Temperaturbegrenzung

- für Verwendung in Kombination mit dem Schichtenspeicher WAP 115 oder dem Rohrwendelspeicher WAI 100.
- für die Aufstellung in geschlossenen Räumen (Installationen im Freien sind nicht zulässig).
- zur Beheizung von Warmwasser-Heizkreisen in geschlossenen Systemen.
- für die Abgasführung in Kaminen/Abluftschächten oder direkt über Wand- und Dach-Abgassysteme.
- für die Verbrennungsluftzuführung aus der Raumluft oder mit raumluftunabhängigen Systemen.
- für die Gasfamilien Erdgas E/LL und Flüssiggas B/P.

3.2.1 Allgemeine Hinweise

Kondensatableitung
Das bei der Brennwerttechnik anfallende Kondensat wird über einen im Gerät eingebauten Siphon dem Haus-Abwasser zugeführt. Das ATV-Merkblatt A251 ist zu berücksichtigen.

Verbrennungsluft
Die Verbrennungsluft kann aus dem Aufstellungsraum (raumluftabhängiger Betrieb) oder über ein konzentrisches Rohrsystem (raumluftunabhängiger Betrieb) zugeführt werden.

Abgasführung
Nach Austritt aus dem Wärmetauscher wird das abgekühlte Abgas über einen Abgaskanal aus Polypropylen (PP) zum Geräteaustritt geführt, wo verschiedene weiterführende Installationen mit dem Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP möglich sind.

☞ Montage- und Betriebsanleitung WAL-PP beachten!

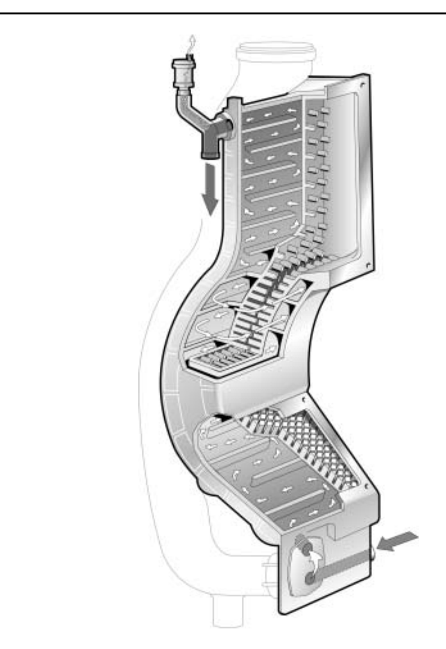
Sicherheitseinrichtungen
Ein integrierter Abgastemperaturbegrenzer (max. 120 °C) und ein Sicherheitstemperaturbegrenzer schalten das Gerät bei Übertemperatur ab.

3.2.2 Wichtige Komponenten

Wärmetauscher

Der Wärmetauscher besteht aus einer korrosionsfesten Aluminium-Gusslegierung durch den das Heizungswasser von unten nach oben strömt.
Der Wärmetauscher ist so ausgelegt, dass das Abgas bei entsprechend niedrigen Systemtemperaturen bis unter den Abgastaupunkt abgekühlt wird. Er ist wasserumspült und besitzt keine zusätzlichen Isolierungen.
Durch die zusätzliche Nutzung der latenten Abgaswärme arbeitet das Gerät mit sehr hohen Wirkungsgraden.
Der Wärmetauscher besitzt eine eingebaute Hydraulik mit integriertem Pumpen- und Dreiwegeventilgehäuse.

Funktionsweise Wärmetauscher



Vormisch-Flächenbrenner

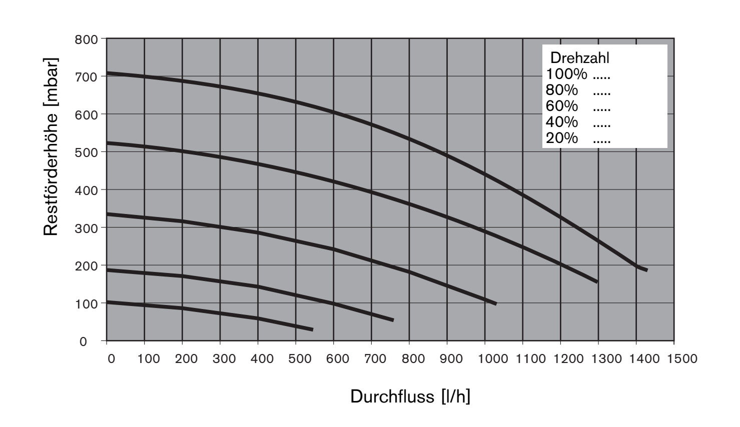
Der überhitzungssichere Strahlungsbrenner besteht aus einem hochbelastbaren Metallgewebe (FeCr-Alloy). Die Flammenüberwachung und die Regelung der Gasmenge erfolgt über eine SCOT®-Überwachungselektrode in Verbindung mit der vollelektronischen Gemischregelung und dem Weishaupt Condens Manager (WCM).

Ausführungen mit PEA-Pumpe

Bei Brennwertgeräten mit einer PEA-Pumpe (PWM-Pumpe mit Permanentmagnet-Technik) beträgt der maximale Modulationsbereich der Pumpe in der Werkseinstellung 30 - 60% (WTC 15-A) bzw. 30 - 70% (WTC 25-A).
Der Modulationsbereich ist mit Hilfe der Parameter P42 und P43 in der Heizungsfachmannebene einstellbar.
Durch diese Pumpe wird der Gerätedurchfluss der Leistung angepasst und die Stromaufnahme reduziert. Die verbleibende Restförderhöhe innerhalb des Modulationsbereiches ist nebenstehendem Diagramm zu entnehmen.
➩ Detaillierte Beschreibung der Regelfunktion siehe Kap. 7.5.

Hinweis: Nach dem Umschalten in den Warmwasserbetrieb (Ausführung -W) wird die Pumpe für 3 Minuten mit einer Leistung von 40% betrieben. Anschließend steigt die Leistung während der Warmwasserladung auf den in Parameter P45 eingestellten Wert an.

Diagramm Restförderhöhe
WTC 15-A und WTC 25-A Kompakt mit PEA-Pumpe



Zur Anpassung der Pumpenleistung werden standardmäßig folgende Parametereinstellungen empfohlen:

WTC 15-A	WTC 25-A
❑ P42 = 40	❑ P42 = 40
❑ P43 = 60	❑ P43 = 70

Ausführungen mit PWM-Pumpe
Bei Brennwertgeräten mit einer PWM (Puls-Weiten-Modulation) modulierten Heizkreispumpe beträgt der maximale Modulationsbereich der Pumpe in der Werkseinstellung 30 - 60% (WTC 15-A) bzw. 30 - 70% (WTC 25-A). Der Modulationsbereich ist mit Hilfe der Parameter P42 und P43 in der Heizungsfachmannebene einstellbar. Durch diese Pumpe wird der Gerätedurchfluss der Leistung angepasst und die Stromaufnahme reduziert. Die verbleibende Restförderhöhe innerhalb des Modulationsbereiches ist nebenstehendem Diagramm zu entnehmen.
➩ Detaillierte Beschreibung der Regelfunktion siehe Kap. 7.5.

Hinweis: Nach dem Umschalten in den Warmwasserbetrieb (Ausführung -W) wird die Pumpe für 3 Minuten mit einer Leistung von 40% betrieben. Anschließend steigt die Leistung während der Warmwasserladung auf den in Parameter P45 eingestellten Wert an.

Diagramm Restförderhöhe
WTC 15-A Kompakt mit PWM-Pumpe

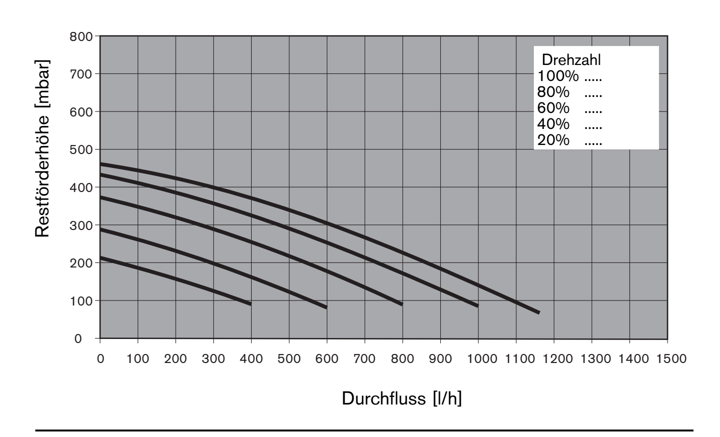
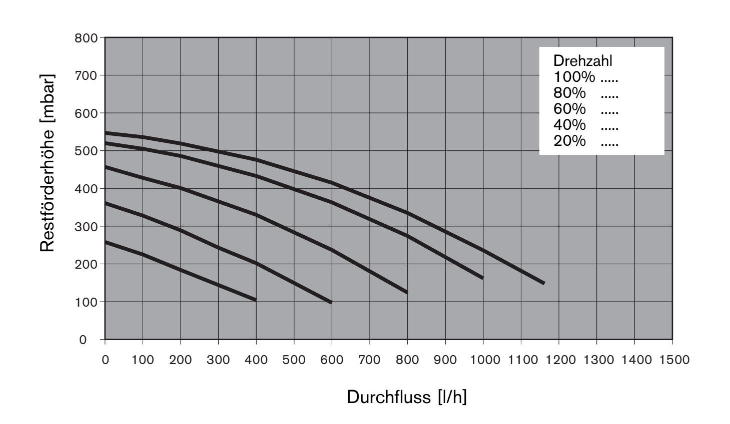


Diagramm Restförderhöhe
WTC 25-A Kompakt mit PWM-Pumpe



Ausführungen mit 3-stufiger Pumpe
Bei Brennwertgeräten mit 3-stufiger Pumpe kann die Pumpenstufe manuell an der Pumpe eingestellt werden. Die Auslieferung erfolgt mit Pumpenstufe 2.
Zur hydraulischen Auslegung der Anlage ist der Restförderdruck aus dem nebenstehenden Diagramm zu entnehmen. Je nach Anlage kann die Pumpenleistung geändert werden.

Diagramm Restförderhöhe
WTC 15-A Kompakt mit 3-stufiger Pumpe

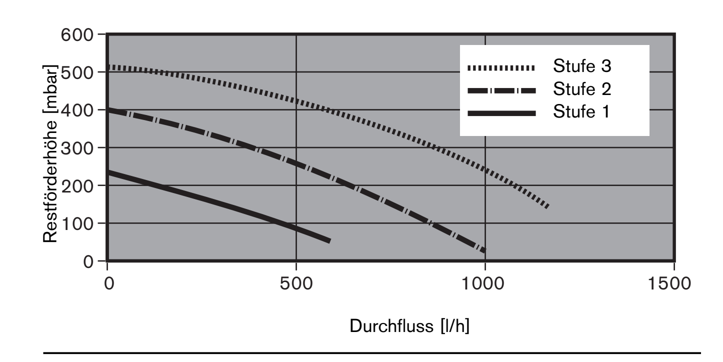
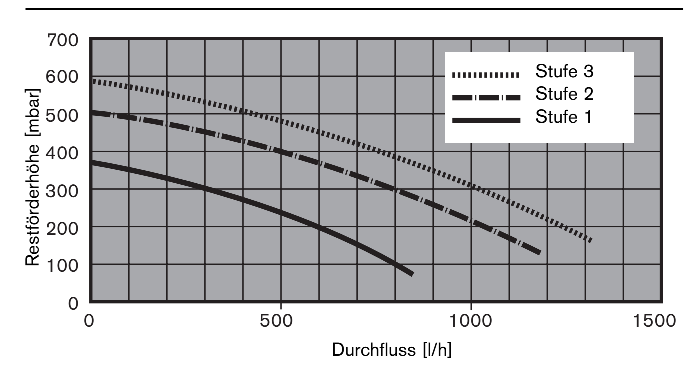


Diagramm Restförderhöhe
WTC 25-A Kompakt mit 3-stufiger Pumpe



Ausdehnungsgefäß
Die Tabelle ermöglicht eine Abschätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß (Nenninhalt 18 l) ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird.

Für die Tabelle wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger (z.B. Anlagenhöhe 10 m ➪ Vordruck 1,0 bar)
- Maximaler Betriebsdruck: 3 bar
- Arbeitsdruckdifferenz Sicherheitsventil: 0,5 bar
- Wasservorlage 0,5% des Anlageninhalts bzw. mindestens 3 l

Hinweis: Nach DIN 4807-2 sind Ausdehnungsgefäße jährlich zu warten. Die bei der Erstinbetriebnahme festgelegten Werte sind bei erneuter Inbetriebnahme wieder herzustellen.

Beispiel:
Mit max. Vorlauftemperatur von 70°C, Anlagenhöhe 7,5 m und Vordurck 0,75 bar ergibt sich ein maximaler Anlageninhalt von ca. 260 l. Wird dieser Anlageninhalt überschritten, ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß einzubauen.

Maximal zulässiger Gesamtwasserinhalt der Heizungsanlage mit integriertem Ausdehnungsgefäß [2)]

Größe Ausdehnungsgefäß	maximale Vorlauf-temperatur	Anlagenhöhe				
		5 Meter [1)]	7,5 Meter	10 Meter [1)]	12,5 Meter [1)]	15 Meter [1)]
18 Liter	40 °C	820	700	620	420	300
	50 °C	620	500	410	280	190
	60 °C	440	360	290	190	140
	70 °C	330	260	220	140	100
	80 °C	260	210	170	110	80

[1)] Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes muss entsprechend geändert werden.

[2)] Es ist eine ausführliche objektbezogene Berechnung erforderlich.

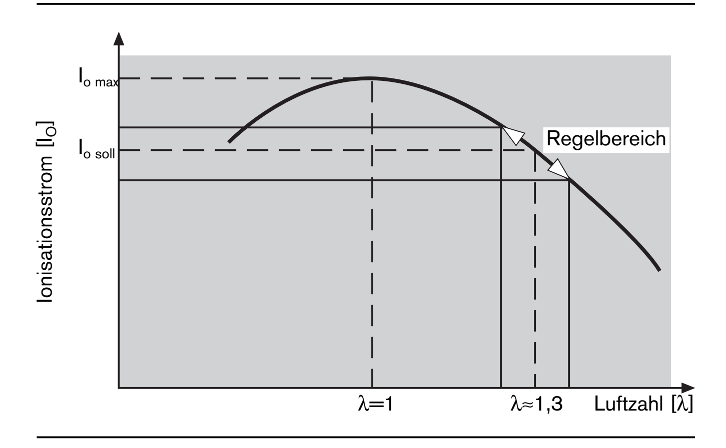
Vollelektronische Gemischregelung
Die WTC 15-A/25-A Kompakt ist mit einer vollelektronischen Gemischregelung ausgerüstet. Hierbei wird in Abhängigkeit des gemessenen Ionisationsstroms die Gasmenge reguliert. Die Regelung der Luftmenge erfolgt über ein drehzahlgeregeltes Gebläse. Grundlage für die Regelung ist nebenstehendes Diagramm. Das Maximum des Ionisationsstromes tritt bei allen Gasarten bei $\lambda = 1{,}0$ auf. Dieses Maximum wird im Rahmen einer Kalibrierung von Zeit zu Zeit neu ermittelt.
Kalibrierungen werden durchgeführt:
- nach jeder Unterbrechung der Spannungsversorgung
- nach 100 Brennerstunden
- nach 500 Brennerstarts
- nach Auftreten bestimmter Fehler (z.B. F21, W22, …)

Das dabei ermittelte Maximum dient zur Berechnung des Soll-Wertes.

Hinweis: Eine Kalibrierung kann auch manuell ausgelöst werden.
Dies ist notwendig wenn im Rahmen einer Wartung oder Reparatur folgende Teile ausgetauscht wurden:
- Brenner
- SCOT-Elektrode mit Ionisationsleitung
- WCM-Elektronik
- Gasventil

(Vorgehensweise siehe Kap. 5.5)

Diagramm Ionisationsstromregelung



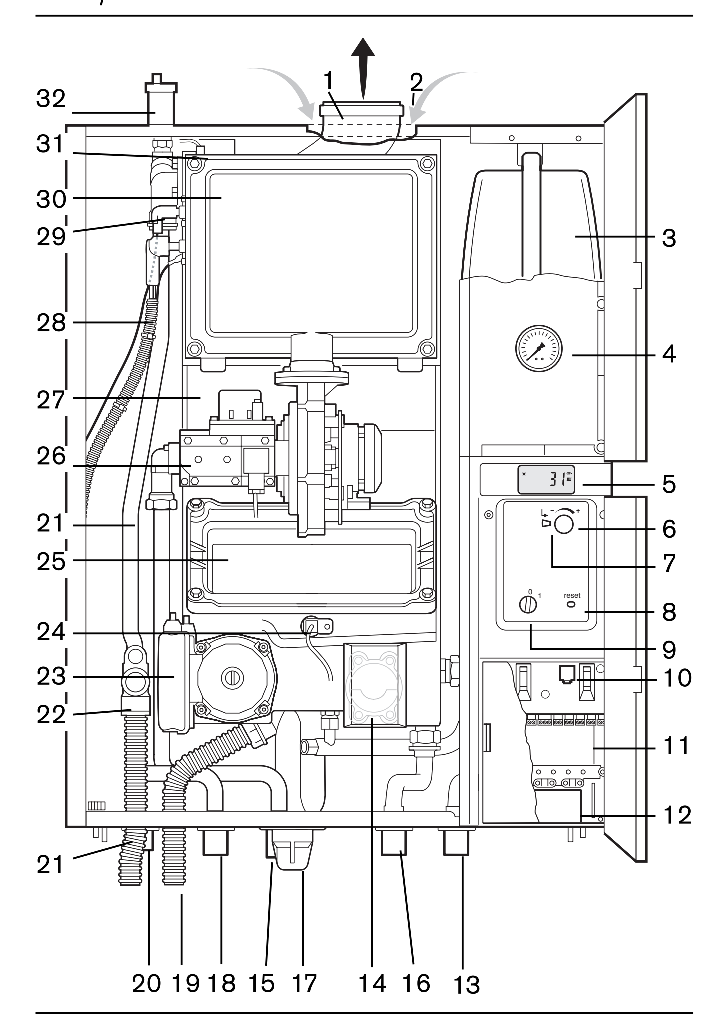


Bei einer Kalibrierung treten kurzfristig (ca. 2 sec.) CO-Emissionen über 1000 ppm auf.

3.2.3 Prinzipieller Aufbau

1 Abgasaustritt
2 Zulufteintritt
3 Ausdehnungsgefäß
4 Druck-Manometer
5 LCD-Display
6 Drehknopf
7 Eingabetaste
8 Entstörtaste
9 Ein-Ausschalter
10 PC-Anschluss
11 Elektroinstallationsbereich
12 Elektrokabelschacht
13 Heizungsrücklauf 3/4“
14 3-Wege-Ventil
15 Gasrohr
16 Rücklauf vom Wassererwärmer 3/4”
17 Reinigungsöffnung Siphon
18 Vorlauf zum Wassererwämer 3/4”
19 Kondensatablaufschlauch
20 Vorlauf Heizung 3/4”
21 Ablaufschlauch Sicherheitsventil
22 Sicherheitsventil Heizung
23 Pumpe
24 Abgasfühler
25 Inspektionsöffnung Wärmetauscher
26 Vollelektronische Gemischaufbereitung
27 Wärmetauscher aus Al Mg Si
28 Zündleitung
29 SCOT-Elektrode
30 Brenner
31 Vorlaufühler
32 Schnellentlüfter

Prinzipielller Aufbau WTC



3.3 Weishaupt Aqua Power WAP 115

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Weishaupt Aqua Power WAP 115 ist geeignet:
- für den Einsatz in Kombination mit dem Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A Ausführung Kompakt.
- für die Aufstellung in geschlossenen Räumen (Installationen im Freien sind nicht zulässig).
- für die Erwärmung von Trinkwasser.
- für Heizwasser als primärseitiges Medium.
- mit den max. zulässigen Betriebstemperaturen und Betriebsdrücken (Kap. 11.3)
- für Warmwasser mit einer Mindestleitfähigkeit von 150 µS/cm um die Funktion des Korrosionsschutzes zu gewährleisten.

Eine darüber hinausgehende Verwendung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.

3.3.1 Allgemeine Hinweise

Wassererwärmerart
- Wassererwärmer aus hochwertigem Stahl
- Korrosionsgeschützt
- Schichtenspeicher mit integriertem Plattenwärmetauscher aus Edelstahl

Revisionsöffnung
- Reinigungsöffnung für einfache Reinigungs- und Wartungsarbeiten

ACHTUNG

Frostschutz
Bei längerer Abwesenheit sowie Frostgefahr (unter Verzicht auf die eingebaute Frostschutzfunktion des Heizungsreglers) ist der Behälter zu entleeren.

Korrosionsschutz
- Schutz durch hochwertige Emailierung
- Schutz mittels Schutzanode oder Fremdstromanode (Zubehör)

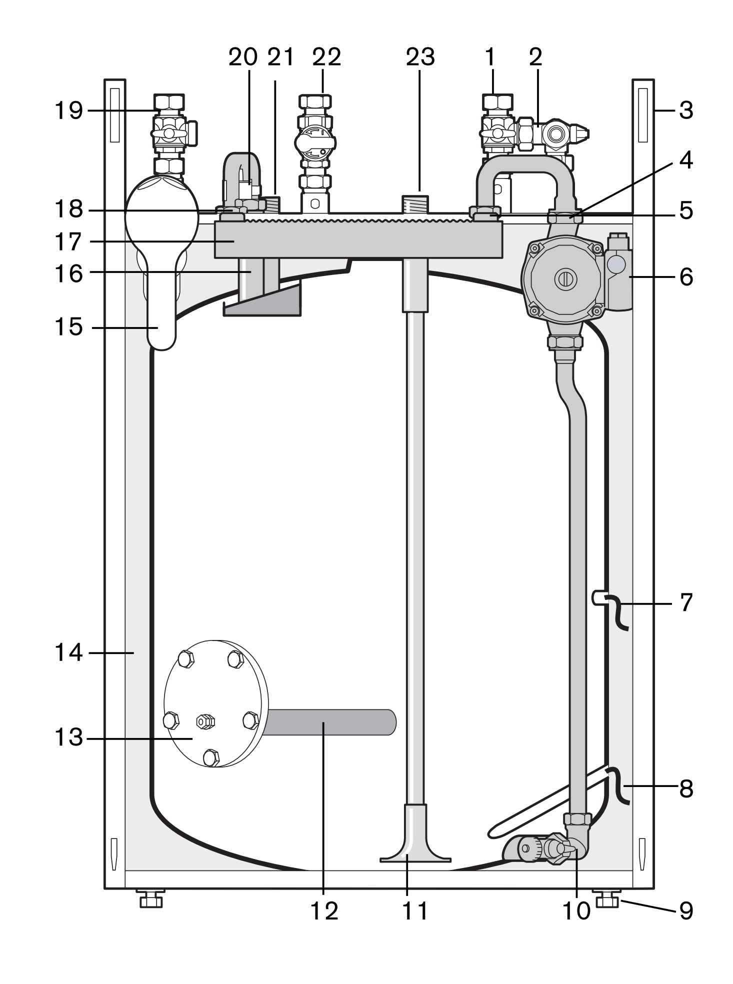


Kalkhaltiges Trinkwasser kann am Plattenwärmetauscher und in der Trinkwasserpumpe des WAP zu entsperechenden Kalkablagerungen führen.
Ab einer Gesamtwasserhärte über 18° dH ist eine Wasser-Enthärtungsanlage in Verbindung mit WAP einzuplanen.

3.3.2 Prinzipieller Aufbau WAP 115

1 Absperrarmatur Heizungsrücklauf
2 Füll- und Entleereinrichtung Heizung
3 Blechverkleidung
4 Reduzierblende
5 Rücklaufanschluss zum WTC
6 Trinkwasserförderpumpe (3-stufig)
7 Einschaltfühler B3 (NTC 12kΩ)
8 Ausschaltfühler B10 (NTC 5kΩ)
9 Verstellbare Füße
10 Speicherentleereinrichtung
11 Kaltwassereinschichtvorrichtung
12 Opferanode
13 Revisionsflansch
14 Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum
15 Sammelsiphon mit Kondensatablauf
16 Warmwassereintritt
17 Plattenwärmeüberträger
18 Vorlaufanschluss vom WTC
19 Absperrarmatur Heizungsvorlauf
20 Warmwasser-Regelfühler
21 Warmwasseranschluss
22 Absperrarmatur Gas
23 Kaltwasser- und Zirkulationsanschluss

Prinzipielller Aufbau WAP 115



3.4 Weishaupt Aqua Integra WAI 100

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Weishaupt Aqua Integra WAI 100 ist geeignet:

- für den Einsatz in Kombination mit dem Weishaupt Thermo Condens WTC 15-A/25-A Ausführung Kompakt.
- für die Aufstellung in geschlossenen Räumen (Installationen im Freien sind nicht zulässig).
- für die Erwärmung von Trinkwasser.
- für Heizwasser als primärseitiges Medium.
- mit den max. zulässigen Betriebstemperaturen und Betriebsdrücken (Kap. 11.4)
- für Warmwasser mit einer Mindestleitfähigkeit von 150 µS/cm um die Funktion des Korrosionsschutzes zu gewährleisten.

Eine darüber hinausgehende Verwendung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.

3.4.1 Allgemeine Hinweise

Wassererwärmerart
- Wassererwärmer aus hochwertigem Stahl
- Korrosionsgeschützt
- Mit Glattrohrwärmetauscher

Korrosionsschutz
- Schutz durch hochwertige Emailierung
- Schutz mittels Schutzanode oder Fremdstromanode (Zubehör)

Revisionsöffnung
- Reinigungsöffnung für einfache Reinigungs- und Wartungsarbeiten

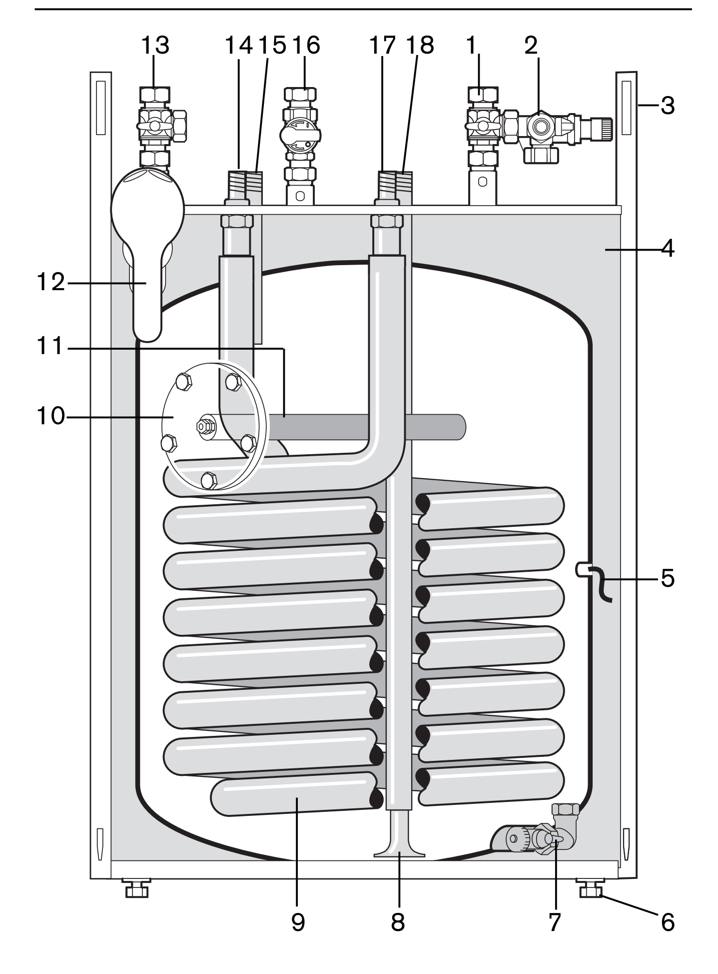


Frostschutz
Bei längerer Abwesenheit sowie Frostgefahr (unter Verzicht auf die eingebaute Frostschutzfunktion des Heizungsreglers) ist der Behälter zu entleeren.

3.4.2 Prinzipieller Aufbau WAI 100

1 Absperrarmatur Heizungsrücklauf
2 Füll- und Entleereinrichtung Heizung
3 Blechverkleidung
4 Isolierung aus PUR-Hartschaum
5 Warmwasserfühler B3 (NTC 12kΩ)
6 Verstellbare Füße
7 Speicherentleereinrichtung
8 Kaltwassereinströmvorrichtung
9 Warmwasserwendel
10 Revisionsflansch
11 Opferanode
12 Sammelsiphon mit Kondensatablauf
13 Absperrarmatur Heizungsvorlauf
14 Vorlaufanschluss vom WTC
15 Warmwasseranschluss
16 Absperrarmatur Gas
17 Rücklaufanschluss zum WTC
18 Kaltwasseranschluss

Prinzipielller Aufbau WAI 100



3.5 Voraussetzungen

Handhabungsvorschriften
Bei Transport und Lagerung des Gerätes ist darauf zu achten, dass folgende Einflüsse unterbleiben:

- mechanische Einwirkungen, wie: Verformungen, Verspannungen, Verkratzen
- Verunreinigungen aller Art, z.B.: Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Stäube, Fremdkörper, aggressive Dämpfe usw.
- elektrische Einwirkungen, z.B.: durch elektrostatische Entladungen oder unnatürlich große elektrische Felder, -siehe hierzu DIN EN 100 015 Teil 1 und "Anleitung zur Handhabung elektrostatisch empfindlicher Bauteile" (techn. Information 821005 der Fa. Valvo)
- klimatische Beanspruchungen, wie: Temperaturen außerhalb des Bereiches -10°C...+60°C, Kondensation durch Betauung, rel. Luftfeuchtigkeit über 75% im Jahresmittel.

Wichtig - Gewährleistung beim Kesselaustausch!
Zuluftschächte die zuvor als Schornstein für Feststoff- oder Ölfeuerungen genutzt wurden, dürfen nur dann als Zuluftschacht verwendet werden wenn sie absolut sauber sind. Absolut sauber bedeutet, dass weder Staub, Schwefel, Ruß, Schmutz und auch keine diffundierenden Gase aus dem Schachtwerkstoff (z.B. Farbe, Putz, Isolierung) mit angesaugt werden können. Im Zweifelsfall ist die Schachtinnenseite zu versiegeln oder es sind konzentrische Abgasrohre (Zubehör) einzusetzen.
Wird der WTC in ein bestehendes Heizungsnetz integriert, muss sichergestellt sein, dass kein Rost, Schmutz und Schlamm aus dem vorherigen System gespült werden kann. Nicht sauerstoffdiffusionsdichte Kunststoffrohre dürfen nur über einen separaten Wärmetauscher angeschlossen werden, ansonsten führen Ablagerungen zu Schäden und Funktionsbeeinträchtigungen (örtliche Überhitzung, Geräusche o.ä.).

☞ gegebenenfalls Schlammfänger in Rücklauf einbauen

Anforderungen an den Aufstellraum
Der frost- und feuchtigkeitsfreie Aufstellraum muss den örtlich geltenden Bestimmungen (Feuerungsverordnung, Feuerpolizeiliche Verordnungen) entsprechen.
Besondere Anordnungen beachten:

- DVGW-TRGI (Deutschland)
- SVGW-Leitsätze (Schweiz)

Anforderungen an die Verbrennungsluft
Die Verbrennungsluft muss frei sein von aggressiven Stoffen (Halogene, Chloride, Floride usw.) und frei von Verunreinigungen (Staub, Baustoffe, Dämpfe, usw.). Das Gerät sollt nicht betrieben werden, solange im Aufstellraum noch Bauarbeiten durchgeführt werden.

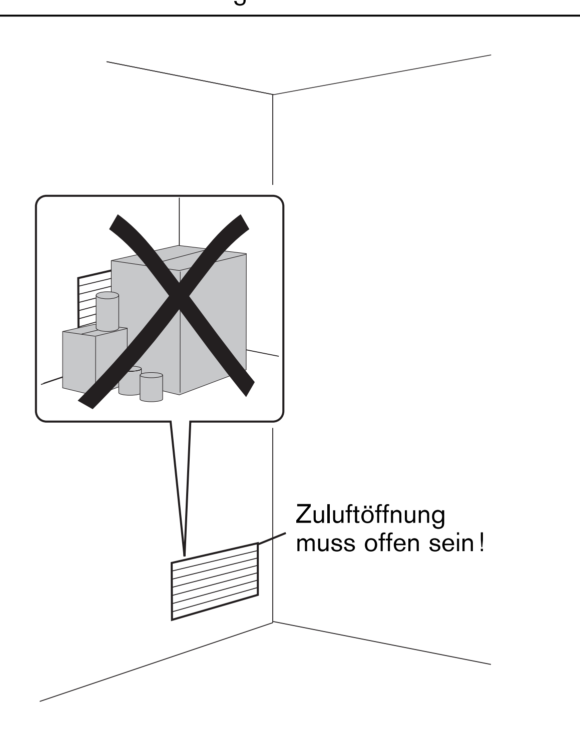
Abgasanschluss an Schornsteinen
Wegen des Wasserdampfgehalts in den Abgasen mit niedrigen Temperaturen und der dadurch bedingten weiteren Kondensation im Schornstein können Brennwertkessel nur an feuchtigkeitsunempfindliche Hausschornsteine angeschlossen werden. Bei der Abgasführung sind die geltenden behördlichen Bestimmungen und die Sondervorschriften der Länder zu beachten:

- (DE) DVGW-TRGI
- (AT) ÖVGW
- (CH) SVGW, VKF-Richtlinien, Ziffer 3.4.8 (Ausgabe 1993)

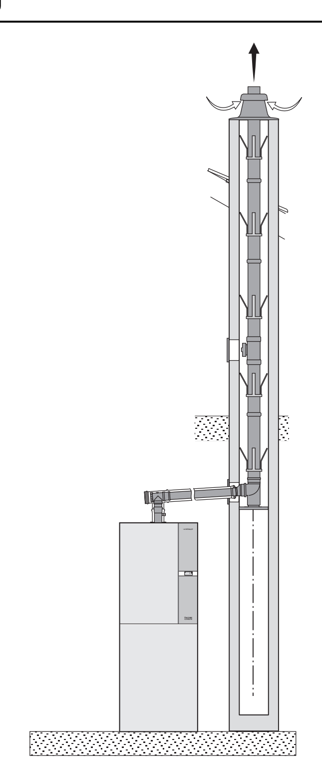
Baurechtlich zugelassene Abgasleitungen
Die Abgasleitung sollte den gleichen Durchmesser aufweisen wie der Kessel-Abgasstutzen.

- Absprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister
- unbedingt Abgasleitung-Dichtheitsprüfung durchführen

ungehinderte Verbrennungsluft



Abgasleitung



3.6 Anforderungen an das Heizungswasser

Hinweis: In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 gelten für das Heizungswasser nachfolgende Anforderungen.

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen),
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max 25 µm),
- der pH-Wert muss bei 8,5 ± 0,5 liegen,
- es darf kein Sauerstoffeintrag in das Heizungswasser erfolgen (max 0,05 mg/l),
- bei nicht diffusionsdichten Anlagenkomponenten muss das Gerät durch eine Systemtrennung vom Heizkreis abgekoppelt werden.

3.6.1 Zulässige Wasserhärte

Die zulässige Wasserhärte wird im Verhältnis zur Füll- und Ergänzungswassermenge bestimmt.

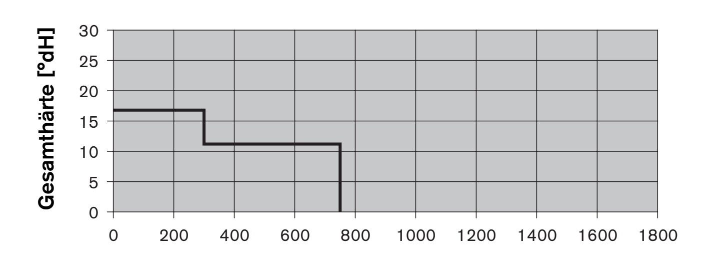
☞ Aus Diagramm ermitteln, ob Maßnahmen zur Wasseraufbereitung erforderlich sind.

Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich oberhalb der Grenzkurven:
☞ Füll- und Ergänzungswasser aufbereiten.

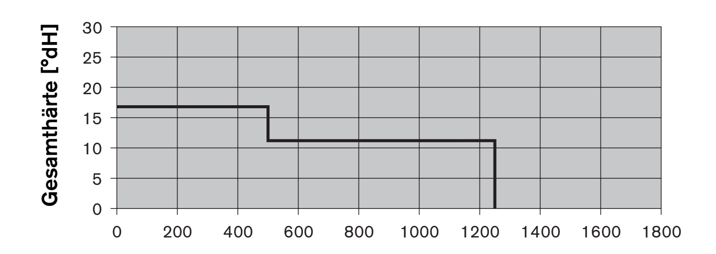
Liegt das Füll- und Ergänzungswasser im Bereich unterhalb der Grenzkurven, muss nicht aufbereitet werden.

Hinweis: Füll- und Ergänzungswassermenge dokumentieren.

Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 15-A



Max. Gesamthärte des Heizungswassers bei WTC 25-A



3.6.2 Füllwassermenge

Wenn keine Informationen über die Füllwassermenge vorhanden sind, kann sie mit nachfolgender Tabelle überschlägig abgeschätzt werden. Bei Pufferanlagen muss der Pufferinhalt mit berücksichtigt werden.

Heizungssystem	**Überschlägige Füllwassermenge**[1]	
	55/45 °C	**70/55°C**
Röhren- und Stahlradiatoren	37 l/kW	23 l/kW
Gussradiatoren	28 l/kW	18 l/kW
Plattenheizkörper	15 l/kW	10 l/kW
Lüftung	12 l/kW	8 l/kW
Konvektoren	10 l/kW	6 l/kW
Fußbodenheizung	25 l/kW	25 l/kW

(1 Bezogen auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes.

3.6.3 Aufbereitung Füll- und Ergänzungswasser

Entsalzung (wird von Weishaupt empfohlen)

☞ Füll- und Ergänzungswasser vollständig entsalzen (Empfehlung: Mischbettverfahren)

Bei vollentsalztem Heizungswasser darf die Ergänzungswassermenge bis zu 10 % des Anlageninhalts unbehandelt sein. Höhere Ergänzungswassermengen müssen ebenfalls entsalzt werden.

☞ pH-Wert (8,5 ± 0,5) des entsalzten Wassers prüfen:
- nach der Inbetriebnahme,
- nach ca. 4 Wochen Betrieb,
- bei der jährlichen Gerätewartung.

☞ pH-Wert des Heizungswasser ggf. durch Zugabe von Trinatriumphosphat anpassen.

Enhärtung (Kationentauscher)



Schaden am Gerät durch erhöhten pH-Wert
Korrosionsbildung kann die Anlage beschädigen.

☞ Nach der Enthärtung durch Kationenaustauscher muss aufgrund der Eigenalkalisierung des Heizungswassers der pH-Wert zusätzlich stabilisiert werden.

☞ Füll- und Ergänzungswasser enthärten.
☞ pH-Wert stabilisieren.
☞ pH-Wert (8,5 ± 0,5) bei der jährlichen Gerätewartung prüfen.

Härtestabilisierung



Schaden am Gerät durch ungeeignete Inhibitoren.
Korrosionsbildung und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.

☞ Nur Inhibitoren verwenden, wenn deren Hersteller folgendes gewährleisten:
Die gestellten Anforderungen an das Heizungswasser werden erfüllt,
der Wärmetauscher des Geräts wird nicht korrosiv angegriffen,
es kommt zu keinner Schlammbildung in der Heizungsanlage.

☞ Füll- und Ergänzungswasser mit Inhibitoren aufbereiten.
☞ pH-Wert (8,5 ± 0,5) nach Vorgabe des Herstellers der Inhibitoren prüfen.

4 Montage

4.1 Weishaupt Aqua Power WAP 115

4.1.1 Sicherheitshinweise zur Montage

Anlage spannungslos schalten



Vor Beginn der Montagearbeiten Haupt- und Gefahrenschalter, sowie Netzschalter ausschalten. Die Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

4.1.2 Auslieferung, Transport, Lagerung

Transport

☞ Nur im Karton mit Palette verschraubt transportieren.
☞ Transportanweisungen auf Karton beachten.
☞ Transportgewichte siehe Kapitel 11.9

Lagerung

Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung (Kap. 11.6)

Verpackung

Der WAP wird auf eine Palette geschraubt, in Karton verpackt geliefert.

☞ Transportverpackung bei stehendem Speicher wie dargestellt entfernen

Lieferumfang

Dem WAP 115 sind folgende Teile lose beigepackt:

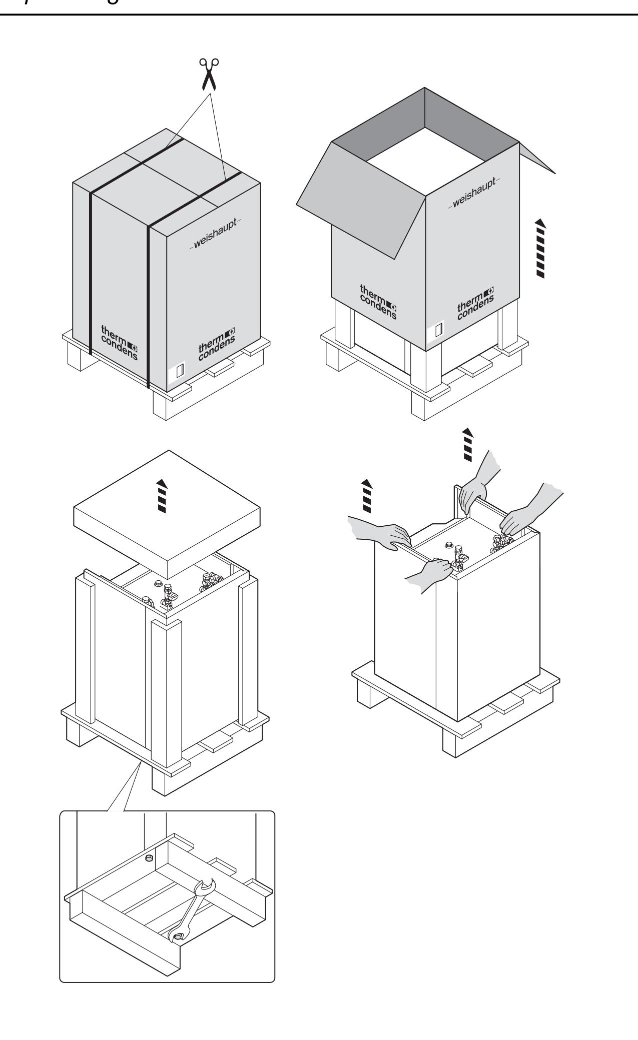
- Verbindungsrohre zwischen WTC und Speicher
- Trinkwasserreduzierblende 6,2 mm für WTC 25
- Dichtungen
- Montageblatt Wassererwärmer

Lieferung prüfen

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden. Ist die Lieferung unvollständig oder beschädigt, melden Sie dies dem Lieferant.

Hinweis: Sicherungsschrauben zwischen Speicher und Palette entfernen.

Verpackung WAP 115



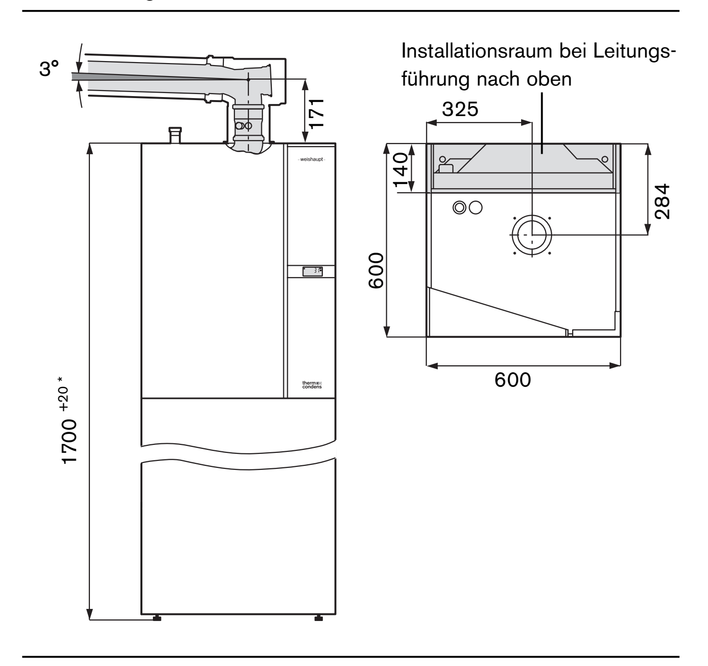
4.1.3 Aufstellen des WAP 115

☞ In Abstimmung der Geräteabmessungen mit den örtlichen Gegebenheiten den Speicher aufstellen

Hinweis: Bei der Positionierung ist insbesondere auf den Kondensatablauf und die spätere Installation des Abgassystems zu achten.
Je nach Installation der Heizungsleitungen kann ein Wandabstand X erforderlich sein.
Bei Leitungsführung nach oben oder bei Unterputzinstallationen ist kein Wandabstand nötig.
Bei Leitungsführung Aufputz nach unten oder zur Seite ist für die Rohrleitungen ein entsprechender Wandabstand einzuhalten.

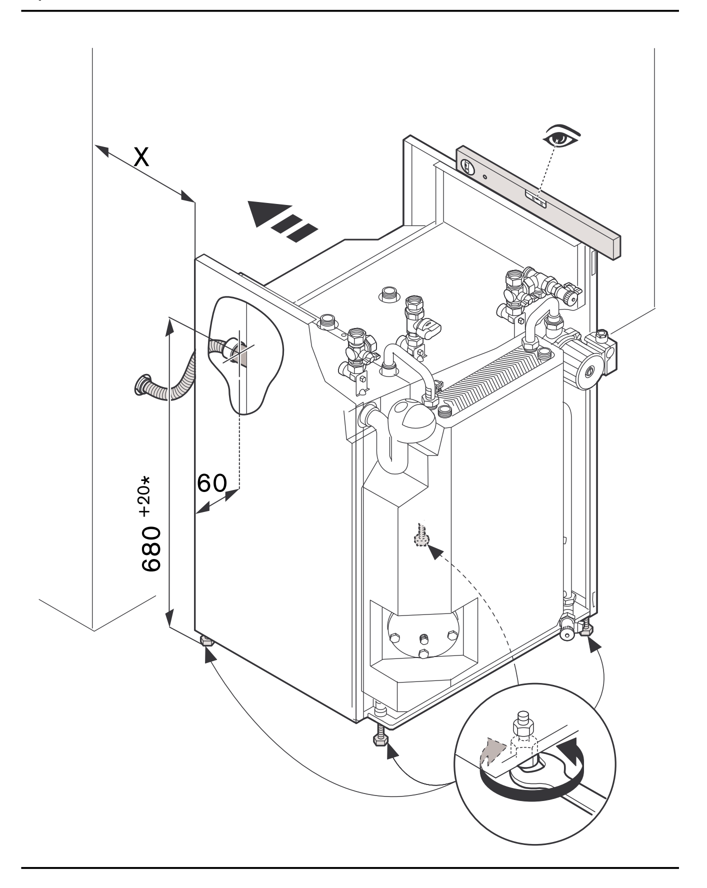
☞ Kondensatablauf herstellen
☞ Speicher mit Hilfe der verstellbaren Aufstellfüße ausrichten.

Abmessungen



Kesselanschlussstück neu
Bestell-Nr. 480 000 05 32 2

Speicher aufstellen



* Die Einstellfüße sind um 20 mm verstellbar.

4.1.4 Trinkwasser-Reduzierblende

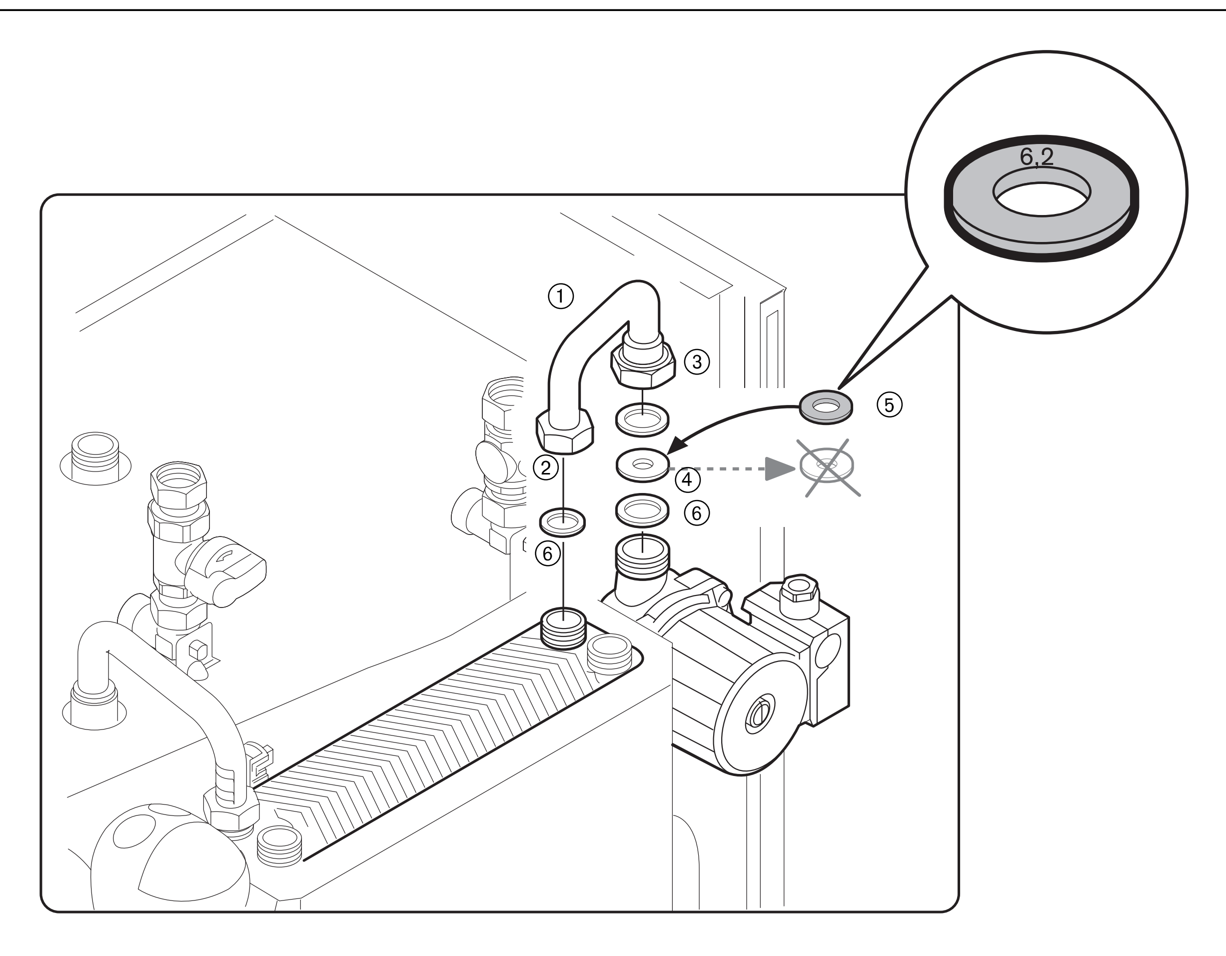
Im Auslieferungszustand ist beim WAP 115 die Reduzierblende mit Durchmesser 4,8 mm für den Betrieb mit WTC 15 eingebaut.

Für den Betrieb mit WTC 25 ist die eingebaute Reduzierblende durch die beigelegte Reduzierblende mit Durchmesser 6,2 mm zu ersetzen.

☞ Verbindungsrohr ① durch lösen der Überwurfverschraubungen ② und ③ demontieren.
☞ Reduzierblende ④ entnehmen.
☞ Überwurfmutter ③ mit eingelegter neuer Reduzierblende ⑤ und zwei Flachdichtungen ⑥ mit Pumpe verschrauben.
☞ Verbindungsrohr mit Überwurmutter ② an Plattenwärmetauscher montieren.

Hinweis: Reduzierblende muss mit Schrift nach oben eingebaut werden.

Montage Reduzierblende



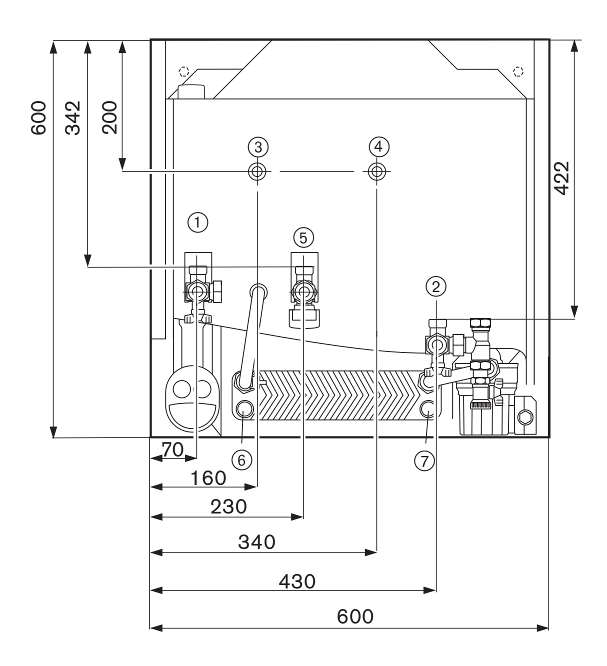
4.1.5 Wasserseitiger Anschluss WAP 115

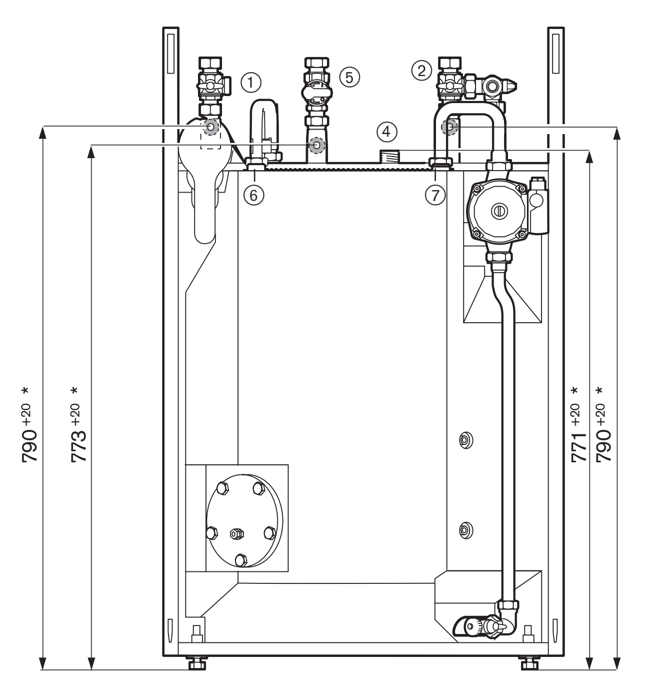


Vor Anschluss der Leitungen diese gut durchspülen um Fremdkörper und Verschmutzungen zu entfernen.

- ☞ Heizungsvorlauf ① und Heizungsrücklauf ② anschließen.
- ☞ Warmwasserleitung ③ und Kaltwasserleitung ④ anschließen. (Hinweise beachten)
- ☞ Schlammfänger in Rücklaufleitung ② einbauen (falls erforderlich).

Hydraulik Anschlüsse WAP 115





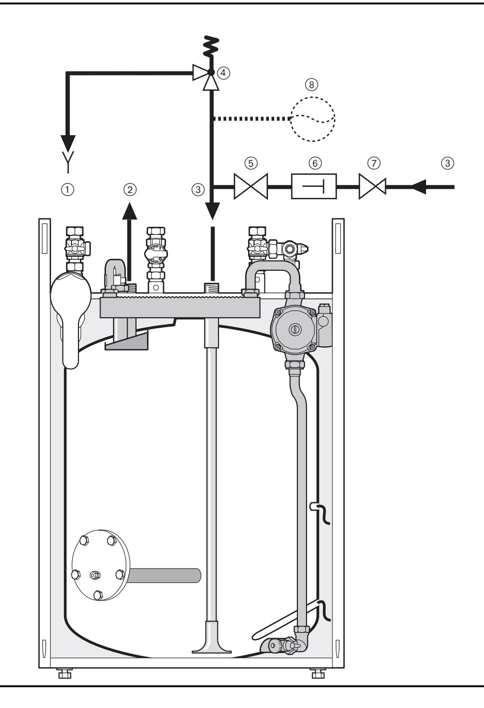
① Heizungsvorlauf 3/4 “ AG
② Heizungsrücklauf 3/4 “ AG
③ Warmwasserleitung 3/4 “ AG
④ Kaltwasserleitung 3/4 “ AG
⑤ Gasleitung 3/4 “ AG
⑥ Vorlauf WTC-Speicher
⑦ Rücklauf WTC-Speicher

* Die Einstellfüße sind um 20 mm verstellbar.

Hinweise zum Trinkwasseranschluss
Für den Kaltwasseranschluss sind nach DIN EN 806 die im Anschlussschema dargestellten Armaturen zu installieren.

Hierzu kann die Sicherheitsarmaturengruppe WHI-K 3.0 verwendet werden. Überschreitet der Ruhedruck im Kaltwasserzulauf 75% des Sicherheitsventil-Ansprechdruck, ist ein bauseitiger Druckminderer notwendig.

Schema Kaltwasser



① Mündung der Abblaseleitung
② Warmwasser
③ Kaltwasser
④ Sicherheitsventil
⑤ Absperrventil
⑥ Rückflussverhinderer
⑦ Druckminderer (bauseits wenn erforderlich)
⑧ Optional Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß

4.1.6 Gasseitiger Anschluss WAP 115

☞ Gasleitung an Gaskugelhahn ⑤ (vgl. Kap. 4.1.5) anschließen

Hinweise zur Montage und Bedienung Gaskugelhahn: Anwendungsbereich
Die Armatur mit eingangsseitig thermischer Armaturensicherung (TAS) ist nach der EG-Gasgeräterichtlinie zugelassen und registriert. (Registrier Nr. CE-0085BM0432).
Die Armatur ist für Gase der 1.-2. und 3. Gasfamilie nach G260/1 geeignet.
Anverwandte Regelwerke: 90/396/EWG, DIN-EN 331, DIN 3586

Typbezeichnung:	GAH G2-15-D-TAS-2xG3/4"
Druckstufe:	MOP 5 bar
Temperaturbereich:	-20°C bis 60°C
Auslösetemperatur:	< 100°C
Schließzeit:	< 60s
Thermische Belastbarkeit:	650°C

Einbau / Montage
- Die Montage von Gassicherheitsarmaturen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Die Kugelhahn - TAS Kombination wird grundsätzlich in Offenstellungen geliefert. Der Einbau sollte auch in der Offenstellung erfolgen.
- Die Durchflussrichtung ist mit einem Richtungspfeil gekennzeichnet und muss unbedingt eingehalten werden.
- Die Montage muss fachgerecht nach den Anforderungen der aktuellen DVGW-TRGI durchgeführt werden.
- Armaturen mit ausgelöster TAS dürfen nicht montiert werden.
- Die Abdichtung erfolgt durch HTB-geprüfte Flachdichtungen Gasfalit (Im Lieferumfang beinhaltet). Es dürfen nur Orginal HTB - Gasfalit - Dichtungen verwendet werden.
- Die Überwurfmuttern sind mit einem Moment von 20Nm zu befestigen.
- Nach erfolgter Montage sind die Schraubverbindungen fachgerecht auf Dichtheit zu prüfen.
- Armaturen sollen nicht den Spannungen des Leitungssystems ausgesetzt sein, da ansonsten die Funktion negativ beeinträchtigt werden kann.
- Farbanstriche, Isolierungen, Schutzverkleidungen usw. sind unzulässig.

Bedienung
Schließen: 90° Drehung des Betätigungsgriffes im Uhrzeigersinn.
Öffnen: Betätigungsgriff nach unten drücken und 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Die Stellung des Griffes zeigt die Kugelstellung "Offen / Geschlossen" an.
- Die Armatur darf nur in Offen- oder Geschlossenstellung betrieben werden.
- Zwischenstellungen (Regelfunktion) beschädigen die Kugeldichtungen. Dies kann zu Undichtheit in der Absperrfunktion führen.
- Die Armatur ist vor Umgebungstemperaturen über 80°C (z.B. Sonneneinstrahlung oder Abwärme von Brennern) zu schützen, da die integrierte thermische Armaturensicherung auslösen kann und somit den Durchfluss verschließt. (Auslösetemperatur 95° +/- 5K).

Wartung

- Die Gasabsperrarmatur ist wartungsfrei.
- Die Funktion und Dichtheit ist bei jeder zyklischen Überprüfung der Gasverbrauchseinrichtung zu beurteilen.

Allgemeine Hinweise

- Bei unsachgemäßer Montage und / oder Bedienung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
- Im Reparaturfall darf die Kugelhahn TAS Kombination nur im Herstellerwerk geöffnet werden.

Gasinstallation nur von anerkannten Fachleuten!
Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften, sowie die örtlichen Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Entlüftung der Gasleitung
Das GVU oder ein Vertrags-Installationsunternehmen (VIU) sind für die Entlüftung der Gasleitung verantwortlich. Sind Arbeiten an der Gasleitung durchgeführt worden, z.B. Austausch von Leitungsteilen, Armaturen oder Gaszähler, darf eine Neuinbetriebnahme erst dann erfolgen, wenn zuvor eine Entlüftung des betreffenden Anlageteils durch das GVU oder VIU durchgeführt wurde.

Gasfilter
Das GVU gibt Auskunft, ob ein nach den örtlichen Vorschriften zugelassener Gasfilter eingebaut werden muss.

Hinweis: Auf Grund der vollelektronischen Gemischregelung ist eine Einstellung auf die Gasarten innerhalb einer Gasfamilie nicht notwendig.

Gaskennwerte
Die Gaskennwerte sind beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen zu erfragen. Der Wobbeindex W_S ist entsprechend der gültigen Gasgruppe zu kontrollieren. Der Gas-Anschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar



Bei höheren Gas-Anschlussdrücken ist ein zusätzlicher Gasdruckregler dem WTC vorzuschalten.
Bei geringeren Gasdrücken muss mit dem GVU Rücksprache gehalten werden.
Der WTC darf nicht in Betrieb genommen werden.

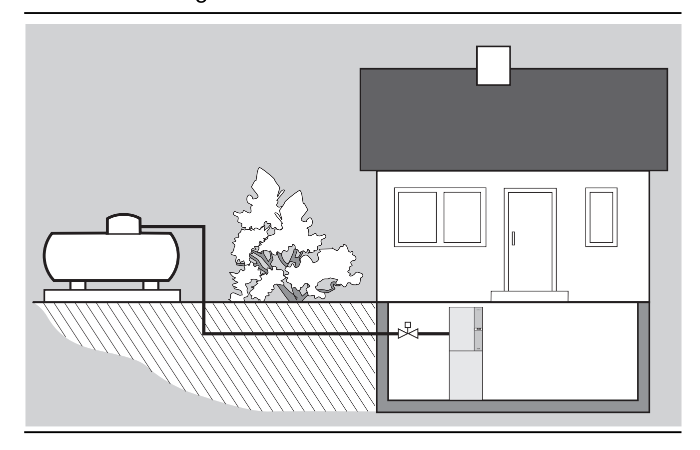
Flüssiggas-Sicherheitsventil
Bei Flüssigas-Betrieb unterhalb der Erdgleiche empfiehlt sich ein zusätzliches Sicherheits-Magnetventil in der Gaszuleitung um eine Gasansammlung im Aufstellbereich zu verhindern.

☞ Anschluss gemäß Steckerbelegung Kap. 4.4.1, Stecker VA (6).

☞ Parametrierung des Ausganges VA auf Flüssiggas-Sicherheitsventil siehe Heizungsfachmannebene Parameter P14.

☞ Umstellung der Gasart Erdgas–Flüssiggas siehe Anhang.

Sicherheits-Magnetventil



4.2 Weishaupt Aqua Integra WAI 100

4.2.1 Sicherheitshinweise zur Montage

Anlage spannungslos schalten



Vor Beginn der Montagearbeiten Haupt- und Gefahrenschalter, sowie Netzschalter ausschalten. Die Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

4.2.2 Auslieferung, Transport, Lagerung

Transport

☞ Nur im Karton mit Palette verschraubt transportieren.
☞ Transportanweisungen auf Karton beachten.
☞ Transportgewichte siehe Kapitel 11.9

Lagerung

Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung (Kap. 11.6)

Verpackung

Der WAI wird auf eine Palette geschraubt, in Karton verpackt geliefert.
☞ Transportverpackung bei stehendem Speicher wie dargestellt entfernen

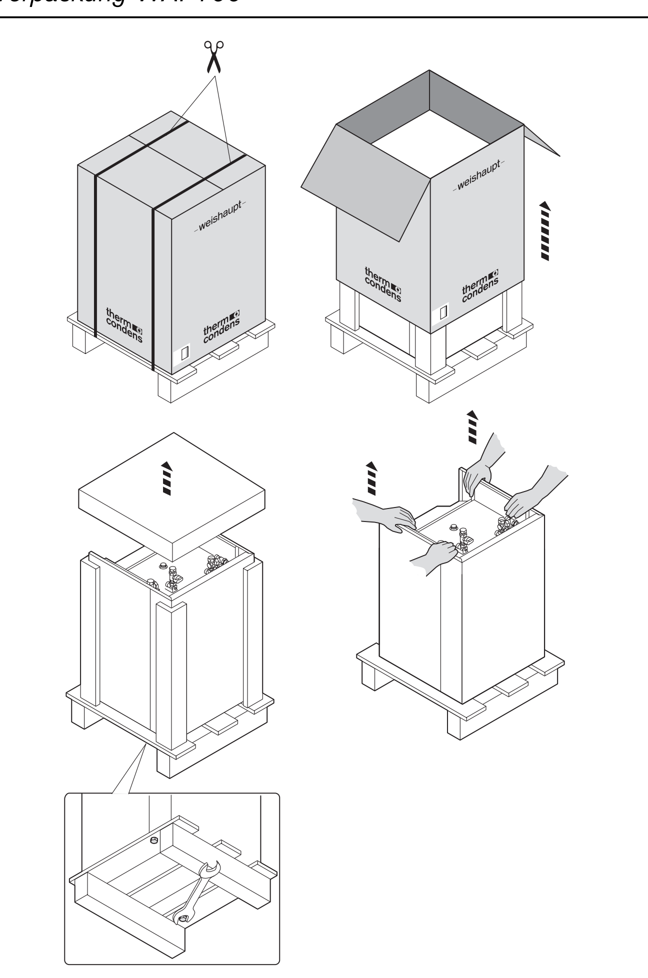
Lieferumfang

Dem WAI 100 sind folgende Teile lose beigepackt:
- Verbindungsrohre zwischen WTC und Speicher
- Dichtungen
- Montageblatt Wassererwärmer

Lieferung prüfen

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden. Ist die Lieferung unvollständig oder beschädigt, melden Sie dies dem Lieferant.

Verpackung WAI 100



Hinweis: Sicherungsschrauben zwischen Speicher und Palette entfernen.

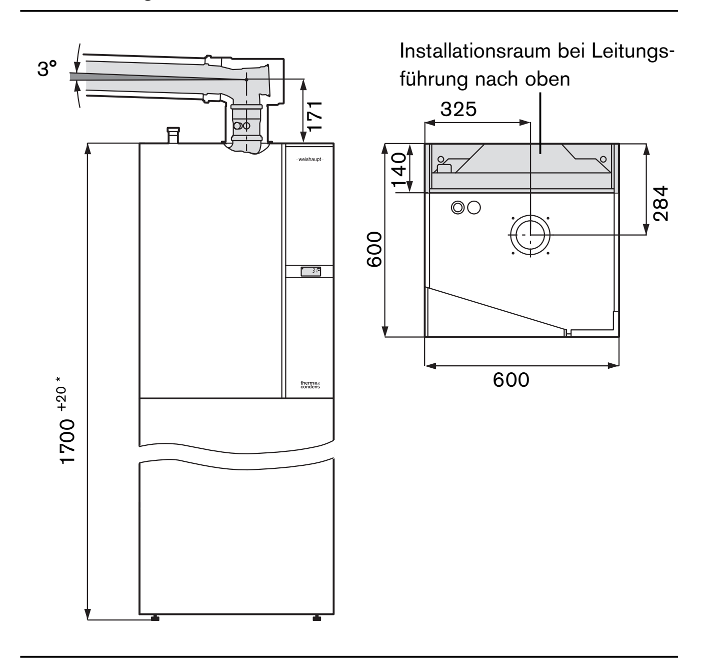
4.2.3 Aufstellen des WAI 100

☞ In Abstimmung der Geräteabmessungen mit den örtlichen Gegebenheiten den Speicher aufstellen

Hinweis: Bei der Positionierung ist insbesondere auf den Kondensatablauf und die spätere Installation des Abgassystems zu achten.
Je nach Installation der Heizungsleitungen kann ein Wandabstand X erforderlich sein.
Bei Leitungsführung nach oben oder bei Unterputzinstallationen ist kein Wandabstand nötig.
Bei Leitungsführung Aufputz nach unten oder zur Seite ist für die Rohrleitungen ein entsprechender Wandabstand einzuhalten.

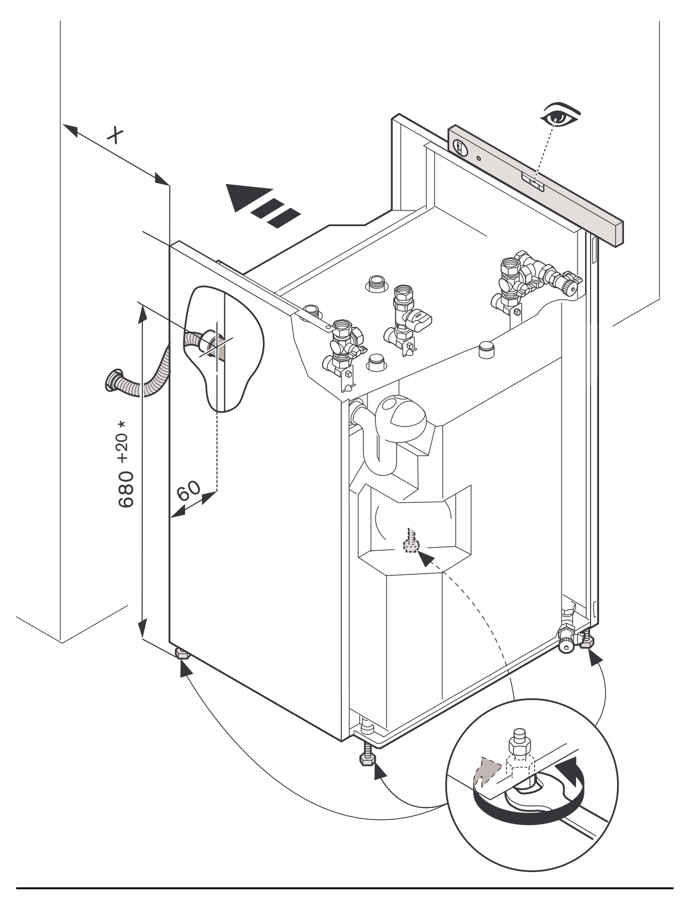
☞ Kondensatablauf herstellen
☞ Speicher mit Hilfe der verstellbaren Aufstellfüße ausrichten.

Abmessungen



Kesselanschlussstück neu
Bestell-Nr. 480 000 05 322

Speicher aufstellen



* Die Einstellfüße sind um 20 mm verstellbar.

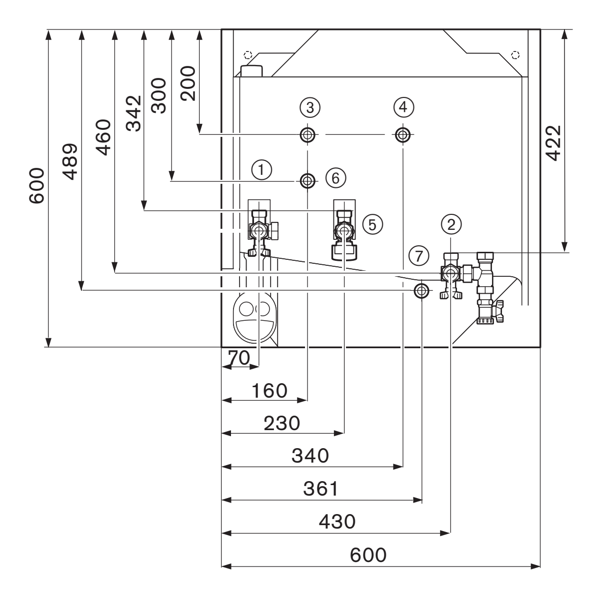
4.2.4 Wasserseitiger Anschluss WAI 100

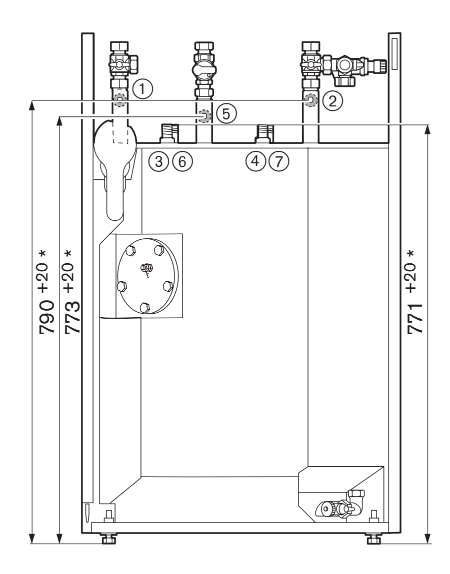


Vor Anschluss der Leitungen diese gut durchspülen um Fremdkörper und Verschmutzungen zu entfernen.

- ☞ Heizungsvorlauf ① und Heizungsrücklauf ② anschließen.
- ☞ Warmwasserleitung ③ und Kaltwasserleitung ④ anschließen. (Hinweise beachten)
- ☞ Schlammfänger in Rücklaufleitung ② einbauen (falls erforderlich).

Hydraulik Anschlüsse WAI 100





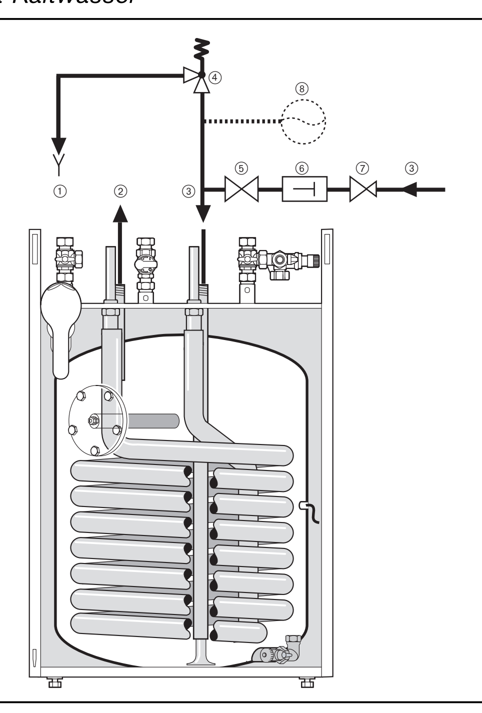
① Heizungsvorlauf 3/4 “ AG
② Heizungsrücklauf 3/4 “ AG
③ Warmwasserleitung 3/4 “ AG
④ Kaltwasserleitung 3/4 “ AG
⑤ Gasleitung 3/4 “ AG
⑥ Vorlauf WTC-Speicher
⑦ Rücklauf WTC-Speicher

* Die Einstellfüße sind um 20 mm verstellbar.

Hinweise zum Trinkwasseranschluss
Für den Kaltwasseranschluss sind nach DIN 1988 die im Warmwasser-Anschlussschema dargestellten Armaturen zu installieren.

Hierzu kann die Sicherheitsarmaturengruppe WHI-K 3.0 verwendet werden. Überschreitet der Ruhedruck im Kaltwasserzulauf 80% des Sicherheitsventil-Ansprechdruck, ist ein bauseitiger Druckminderer notwendig.

Schema Kaltwasser



① Mündung der Abblaseleitung
② Warmwasser
③ Kaltwasser
④ Sicherheitsventil
⑤ Absperrventil
⑥ Rückflussverhinderer
⑦ Druckminderer (bauseits wenn erforderlich)
⑧ Optional Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß



4.2.5 Gasseitiger Anschluss WAI 100

☞ Gasleitung an Gashahn ⑤ (vgl. Kap. 4.2.4) anschließen.

Hinweise zur Montage und Bedienung Gaskugelhahn:
Anwendungsbereich
Die Armatur mit eingangsseitig thermischer Armatursicherung (TAS) ist nach der EG-Gasgeräterichtlinie zugelassen und registriert. (Registrier Nr. CE-0085BM0432).
Die Armatur ist für Gase der 1.-2. und 3. Gasfamilie nach G260/1 geeignet.
Anverwandte Regelwerke: 90/396/EWG, DIN-EN 331, DIN 3586

Typbezeichnung:	GAH G2-15-D-TAS-2xG3/4”
Druckstufe:	MOP 5 bar
Temperaturbereich:	-20°C bis 60°C
Auslösetemperatur:	< 100°C
Schließzeit:	< 60s
Thermische Belastbarkeit:	650°C

Einbau / Montage
- Die Montage von Gassicherheitsarmaturen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Die Kugelhahn - TAS Kombination wird grundsätzlich in Offenstellungen geliefert. Der Einbau sollte auch in der Offenstellung erfolgen.
- Die Durchflussrichtung ist mit einem Richtungspfeil gekennzeichnet und muss unbedingt eingehalten werden.
- Die Montage muss fachgerecht nach den Anforderungen der aktuellen DVGW-TRGI durchgeführt werden.
- Armaturen mit ausgelöster TAS dürfen nicht montiert werden.
- Die Abdichtung erfolgt durch HTB-geprüfte Flachdichtungen Gasfalit (Im Lieferumfang beinhaltet). Es dürfen nur Orginal HTB - Gasfalit - Dichtungen verwendet werden.
- Die Überwurfmuttern sind mit einem Moment von 20Nm zu befestigen.
- Nach erfolgter Montage sind die Schraubverbindungen fachgerecht auf Dichtheit zu prüfen.
- Armaturen sollen nicht den Spannungen des Leitungssystems ausgesetzt sein, da ansonsten die Funktion negativ beeinträchtigt werden kann.
- Farbanstriche, Isolierungen, Schutzverkleidungen usw. sind unzulässig.

Bedienung
Schließen: 90° Drehung des Betätigungsgriffes im Uhrzeigersinn.
Öffnen: Betätigungsgriff nach unten drücken und 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Die Stellung des Griffes zeigt die Kugelstellung “Offen / Geschlossen” an.
- Die Armatur darf nur in Offen- oder Geschlossenstellung betrieben werden.
- Zwischenstellungen (Regelfunktion) beschädigen die Kugeldichtungen. Dies kann zu Undichtheit in der Absperrfunktion führen.
- Die Armatur ist vor Umgebungstemperaturen über 80°C (z.B. Sonneneinstrahlung oder Abwärme von Brennern) zu schützen, da die integrierte thermische Armaturensicherung auslösen kann und somit den Durchfluss verschließt. (Auslösetemperatur 95° +/- 5K).

Wartung
- Die Gasabsperrarmatur ist wartungsfrei.
- Die Funktion und Dichtheit ist bei jeder zyklischen Überprüfung der Gasverbrauchseinrichtung zu beurteilen.

Allgemeine Hinweise
- Bei unsachgemäßer Montage und / oder Bedienung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
- Im Reparaturfall darf die Kugelhahn TAS Kombination nur im Herstellerwerk geöffnet werden.

Gasinstallation nur von anerkannten Fachleuten!
Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften, sowie die örtlichen Vorschriften der Gasversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

Entlüftung der Gasleitung
Das GVU oder ein Vertrags-Installationsunternehmen (VIU) sind für die Entlüftung der Gasleitung verantwortlich. Sind Arbeiten an der Gasleitung durchgeführt worden, z.B. Austausch von Leitungsteilen, Armaturen oder Gaszähler, darf eine Neuinbetriebnahme erst dann erfolgen, wenn zuvor eine Entlüftung des betreffenden Anlageteils durch das GVU oder VIU durchgeführt wurde.

Gasfilter
Das GVU gibt Auskunft, ob ein nach den örtlichen Vorschriften zugelassener Gasfilter eingebaut werden muss.

Hinweis: Auf Grund der vollelektronischen Gemischregelung ist eine Einstellung auf die Gasarten innerhalb einer Gasfamilie nicht notwendig.

Gaskennwerte
Die Gaskennwerte sind beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen zu erfragen. Der Wobbeindex W_S ist entsprechend der gültigen Gasgruppe zu kontrollieren. Der Gas-Anschlussdruck muss in folgenden Bereichen liegen:

- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar



Bei höheren Gas-Anschlussdrücken ist ein zusätzlicher Gasdruckregler dem WTC vorzuschalten.
Bei geringeren Gasdrücken muss mit dem GVU Rücksprache gehalten werden.
Der WTC darf nicht in Betrieb genommen werden.

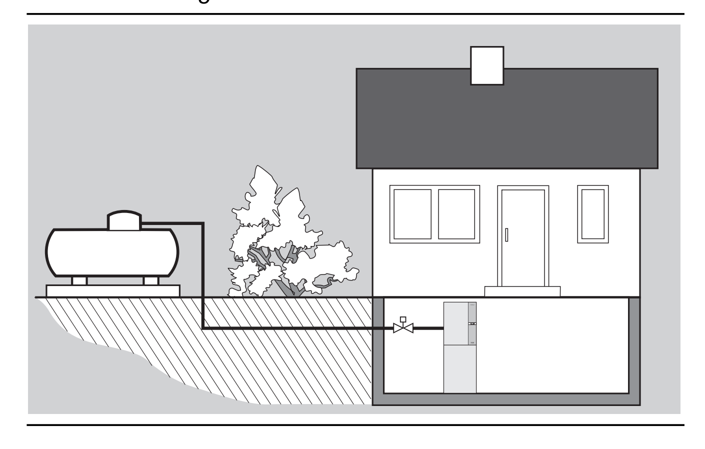
Flüssiggas-Sicherheitsventil
Bei Flüssigas-Betrieb unterhalb der Erdgleiche empfiehlt sich ein zusätzliches Sicherheits-Magnetventil in der Gaszuleitung um eine Gasansammlung im Aufstellbereich zu verhindern.

☞ Anschluss gemäß Steckerbelegung Kap. 4.4.1, Stecker MFA (5) oder VA (6).

☞ Parametrierung des Ausganges MFA oder VA auf Flüssiggas-Sicherheitsventil siehe Heizungsfachmannebene Parameter P13 oder P14.

☞ Umstellung der Gasart Erdgas–Flüssiggas siehe Anhang.

Sicherheits-Magnetventil



4.3 Weishaupt Thermo Condens WTC Ausführung Kompakt

4.3.1 Sicherheitshinweise zur Montage

Anlage spannungslos schalten



Vor Beginn der Montagearbeiten Haupt- und Gefahrenschalter, sowie Netzschalter ausschalten. Die Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

Nur gültig für die Schweiz:
Bei der Montage und dem Betrieb von -weishaupt- Gasbrennern in der Schweiz sind die Vorschriften des SVGW und der VKF sowie die örtlichen und kantonalen Verordnungen zu beachten.

Weiterhin ist die EKAS-Richtlinie (Flüssiggasrichtlinie Teil 2) zu berücksichtigen.

4.3.2 Auslieferung, Transport, Lagerung

Transport
☞ Nur im Karton transportieren.
☞ Transportanweisungen auf Karton beachten.
☞ Transportgewichte siehe Kapitel 11.9

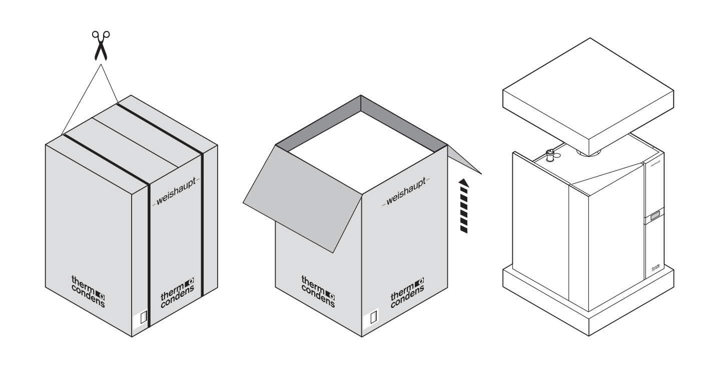
Lagerung
Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung (Kap. 11.6)

Verpackung
Der WTC wird komplett mit Zubehör in einer stabilen Kartonverpackung geliefert.
☞ Transportverpackung bei stehendem Gerät durch dargestellte Arbeitsschritte entfernen

Lieferumfang
Dem WTC Ausführung -K sind folgende Teile lose beigepackt:
- Montageanleitungen
- Verschlusskappe Siphon

Lieferung prüfen
Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden. Ist die Lieferung unvollständig oder beschädigt, melden Sie dies dem Lieferant.

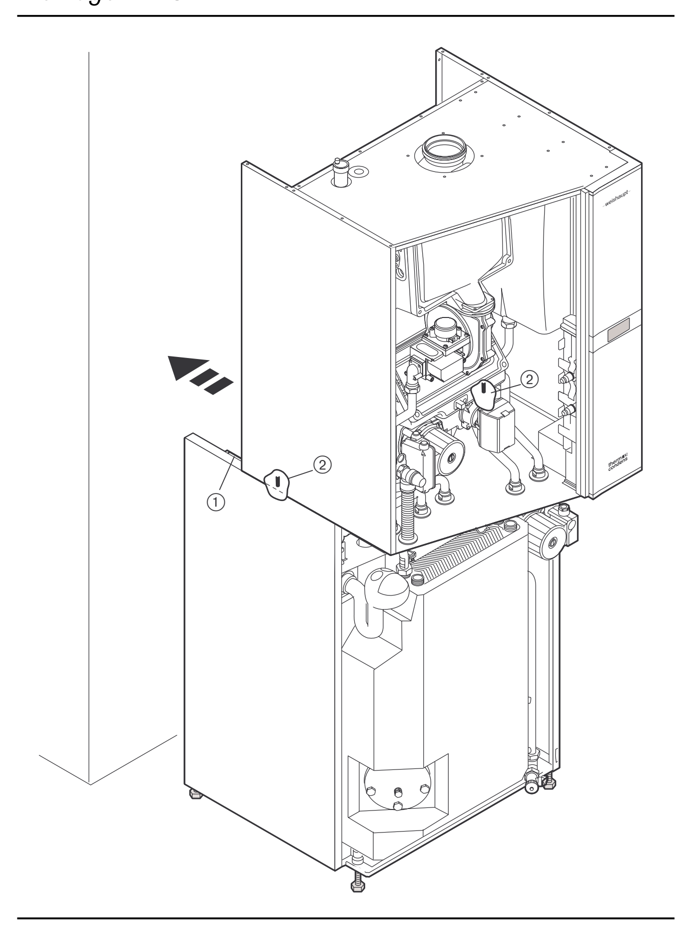
Verpackung WTC



4.3.3 Montage WTC auf Speicher

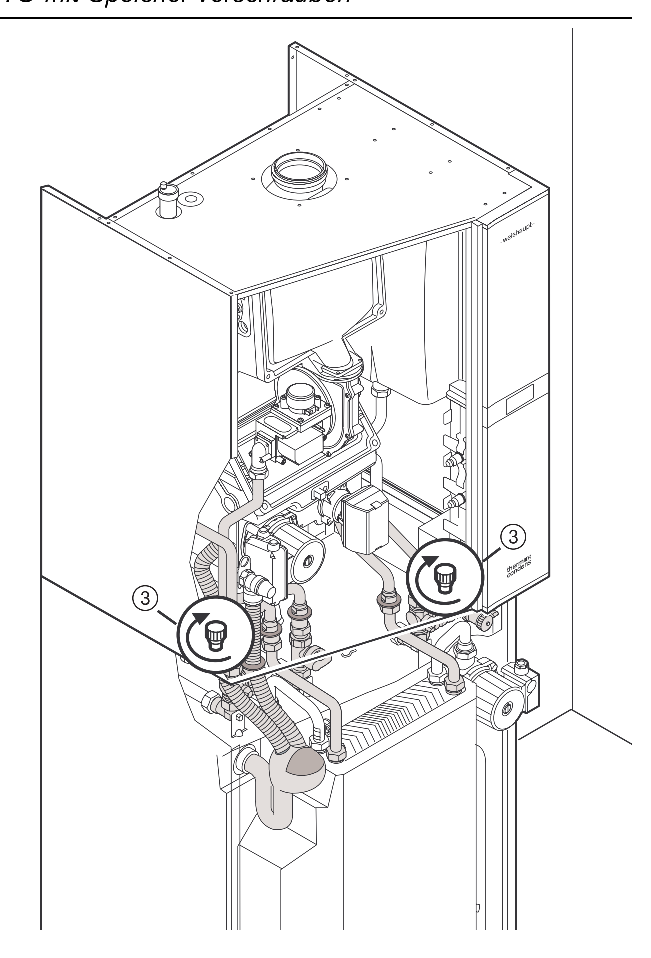
☞ WTC zu ca. 2/3 auf den Speicher aufsetzen. Hierbei das WTC bevorzugt am Bodenblech und am Seitenteil greifen.
☞ WTC auf den Gleitschienen ① nach hinten schieben. Die Führungsstifte ② verhindern hierbei ein Herunterfallen des Gerätes.

Montage WTC



☞ WTC mit den beiden Schrauben ③ am Speicher arretieren.

WTC mit Speicher verschrauben



4.3.4 Verrohrung WTC mit Speicher WAP 115

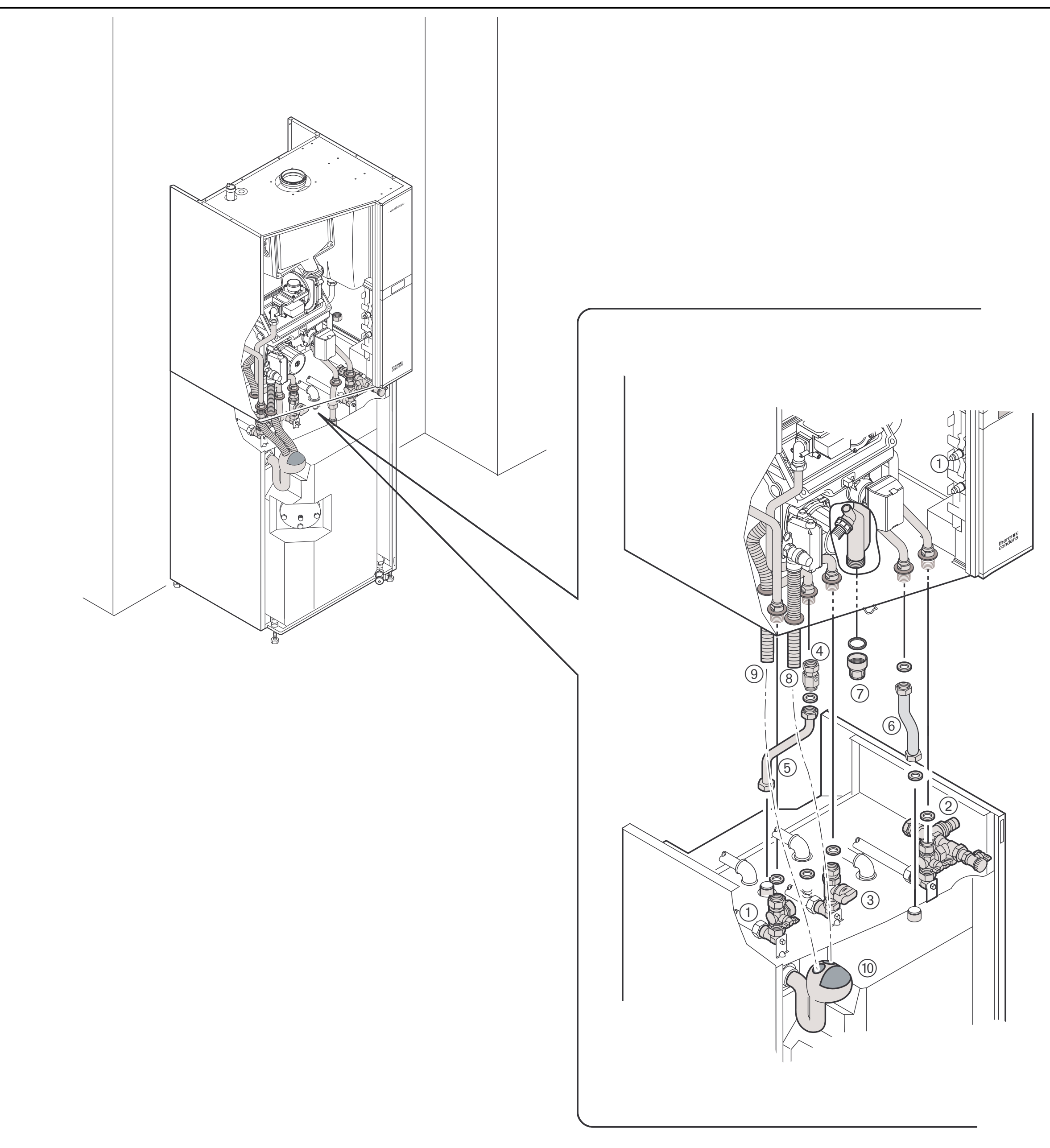
- ☞ Absperrhahn Heizungsvorlauf ① und Heizungsrücklauf ② mit Kesselteil verschrauben.
- ☞ Gashahn ③ mit Kesselteil verbinden. (Hinweise von Kap.4.1.6 beachten!)
- ☞ Verbindungsleitungen Warmwasservorlauf ④ und Warmwasserrücklauf ⑤ montieren
- ☞ Reinigungskappe ⑥ des Kondensatsiphons aufschrauben
- ☞ Abblaseschlauch des Sicherheitsventils ⑦ und Kondensatschlauch des Gerätesiphons ⑧ in den Sammelsiphon ⑨ einstecken.

Montage WTC - Speicher WAP 115

4.3.5 Verrohrung WTC mit Speicher WAI 100

- ☞ Absperrhahn Heizungsvorlauf ① und Heizungsrücklauf ② mit Kesselteil verschrauben.
- ☞ Gashahn ③ mit Kesselteil verbinden. (Hinweise von Kap.4.2.5 beachten!)
- ☞ Rückschlagklappe ④ im Vorlauf montieren.
- ☞ Verbindungsleitungen Warmwasservorlauf ⑤ und Warmwasserrücklauf ⑥ montieren
- ☞ Reinigungskappe ⑦ des Kondensatsiphons aufschrauben
- ☞ Abblaseschlauch des Sicherheitsventils ⑧ und Kondensatschlauch des Gerätesiphons ⑨ in den Sammelsiphon ⑩ einstecken.

Montage WTC - Speicher WAI 100



4.3.6 Wasserfüllung WTC

Sülen der Heizungsanlage und des Speichers
Vor der Erstinbetriebnahme ist die Heizungsanlage und der Speicher gründlich mit Wasser durchzuspülen, damit Fremdkörper entfernt werden. Schweißperlen, Rost, Zunder, Schlamm usw. können die Betriebssicherheit beeinträchtigen.

Wasserfüllung Heizungsanlage
Bei der Befüllung der Heizungsanlage sind die Anforderungen an das Heizungswasser zu beachten
(vgl. Kap. 3.5).



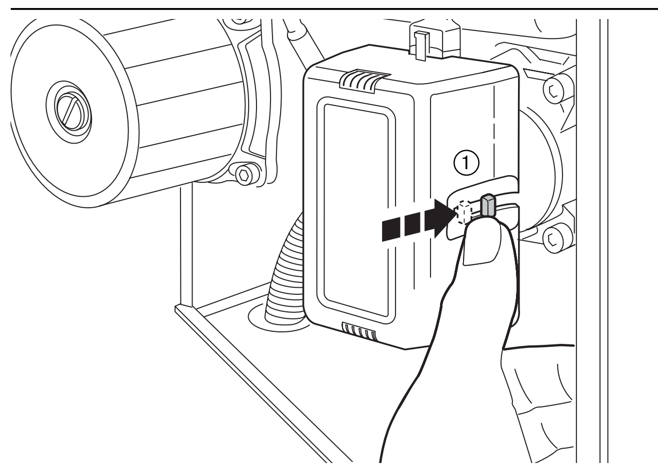
Ungeeignetes Füllwasser fördert Ablagerungen sowie Korrosionsbildung und kann zu Schäden am Brennwertgerät führen.

- ☞ Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes prüfen
- ☞ Dreiwegeventil ① des Brennwertgerätes in Mittelstellung bringen.
- ☞ Alle Thermostatventile in der Anlage öffnen.
- ☞ Sicherstellen, dass Verschlusskappe ② am Schnellentlüfter geöffnet ist.
- ☞ Rückschlagklappe ③ bei WAI aufstellen
- ☞ Heizungsanlage über Füllhahn ⑥ im Heizungsrücklauf langsam befüllen (Mindestanlagendruck > 1,0 bar). Hierbei sind die gültigen Vorschriften zu beachten
- ☞ Alle Heizkörper entlüften
- ☞ Nach Entlüftung der Anlage Anlagenfülldruck kontrollieren und ggf. Füllvorgang wiederholen
- ☞ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen

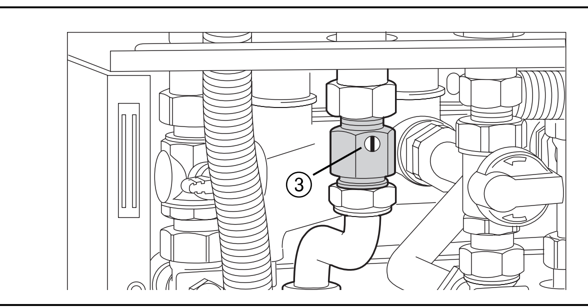
Hinweis: Während des Befüllens muss das Brennwertgerät sowie zusätzliche separate Pumpen abgeschaltet sein.

Wasserfüllung Speicher
- ☞ Trinkwasserhahn im Haus öffnen
- ☞ Speicher über Kaltwasserzulauf füllen
- ☞ Nach Entlüftung des Speichers und der Installation Trinkwasserhahn schließen
- ☞ Trinkwasserpumpe entlüften (nur bei WAP)

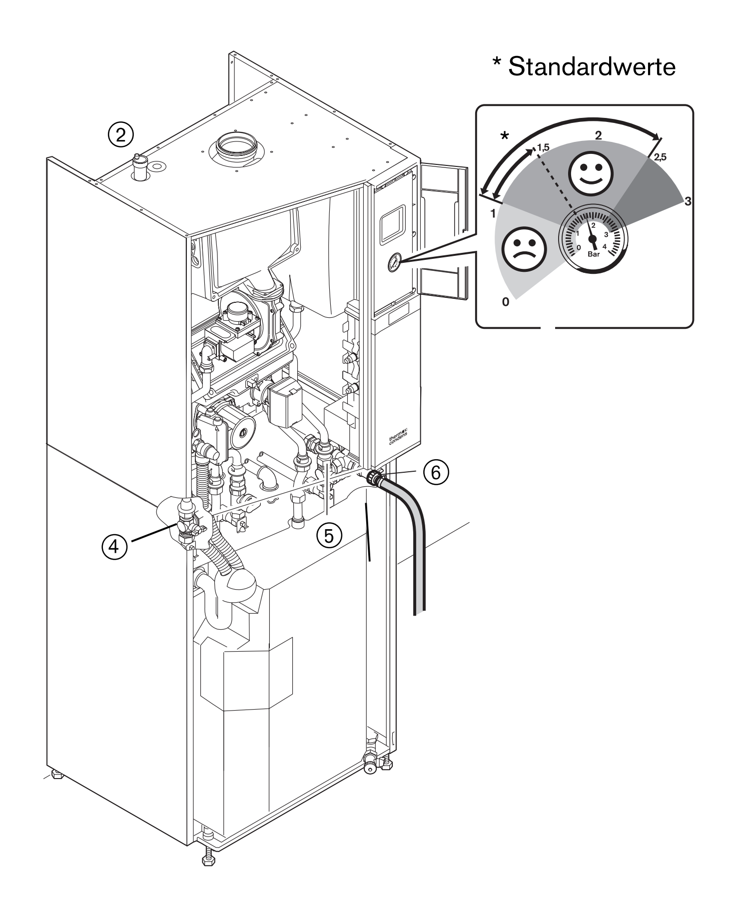
Mittelstellung Dreiwegeventil



Rückschlagklappe auf



Wasserfülllung WTC



4.3.7 Kondensat

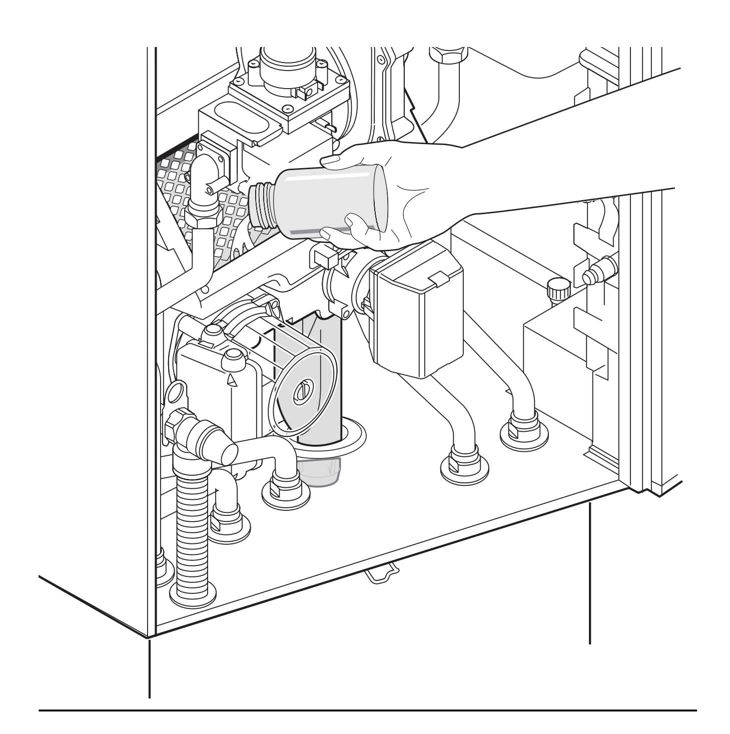
Kondensateinleitung in das Abwassersystem
Das Kondensat des WTC erfüllt die Anforderungen die gemäß ATV-Merkblatt A 251 an die Einleitung des Kondensats in das hauseigene Abwassersystem gestellt werden. Eine Neutralisation ist normalerweise nicht erforderlich. Die Einleitung muss gegebenenfalls beim zuständigen Wasserwirtschaftsamt beantragt werden. Wird der Kessel überwiegend im nicht kondensierenden Bereich betrieben, muss der geräteinterne Siphon immer mit Wasser gefüllt sein. Bei leerem Siphon tritt Abgas aus.

☞ Siphon mit Wasser füllen - evtl. bei Abgasgeruch nachfüllen.



Bei nicht gefülltem Siphon tritt Abgas in den Aufstellraum aus. Bei längerer Stillstandzeit oder Betrieb der Anlage mit hohen Rücklauftemperaturen (> 55°C) ist der Füllstand des Siphons zu kontrollieren.

Siphon befüllen



4.3.8 Anschluss Abgas

Baurechtlich zugelassene Abgasleitungen
Der WTC hat an der Oberseite einen konzentrischen Abgasanschluss Ø 125/80. Die Abgase sind über eine temperatur-, korrosionsbeständige und feuchteunempfindliche Abgasleitung abzuführen.

- in einem senkrechten Schacht
- über Außenwandanschlüsse
- für Dachheizzentralen mit senkrechter Abgasführung
- Luft-Abgas-Schornstein (LAS)

Die Verbrennungsluft kann zugeführt werden:

- aus dem Aufstellraum (raumluftabhängiger Betrieb)
- durch konzentrische Rohrysteme (raumluftunabhängiger Betrieb)
- durch unverschließbare Zuluftkanäle

Zur Abgas-Ableitung dürfen nur die vom jeweiligen Land zugelassenen und geprüften Abgasanlagen verwendet werden (in Österreich sind die Zulassungen der einzelnen Bundesländer zu beachten).

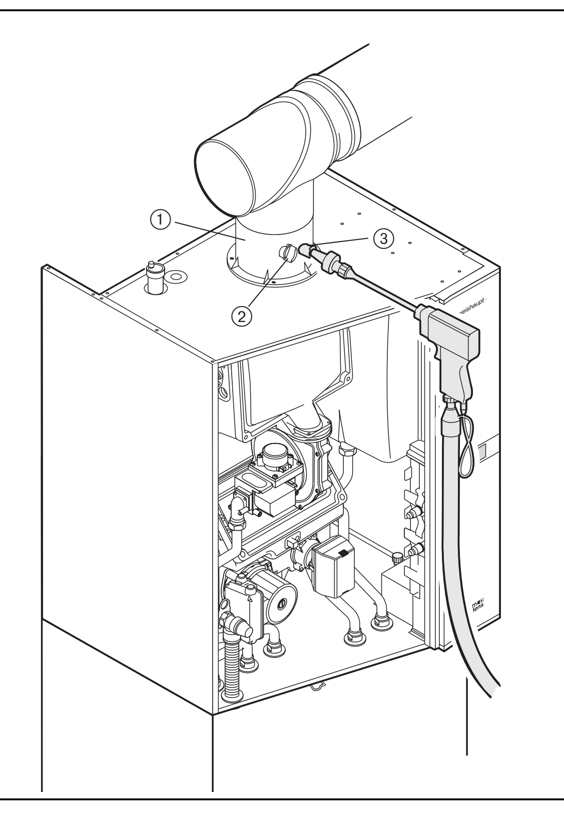
Das Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP,
siehe Montage- und Betriebsanleitung WAL-PP bietet zugelassene Bausätze und Einzelkomponenten.

Die Abgasleitung muss dicht sein.

☞ Dichtheitsprüfung durchführen.

Hinweis: Wird ein **Kunststoff-**Abgassystem angeschlossen, das für Abgastemperaturen bis 80°C zugelassen ist, muss die maximale Abgastemperatur auf 80°C eingestellt werden. Hierzu Parameter P33 (siehe Kap. 6.3.3) verwenden. Das Weishaupt Abgas-Luft-System WAL-PP ist bis 120°C zugelassen.

Abgasanschluss



① Kesselanschlussstück (Zubehör)
② Messstelle im Zuluft-Ringspalt
③ Abgasmessstelle

4.4 Elektro-Anschluss

Elektroinstallation nur von anerkannten Fachleuten!



Die Bestimmungen der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften, sowie die örtlichen Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

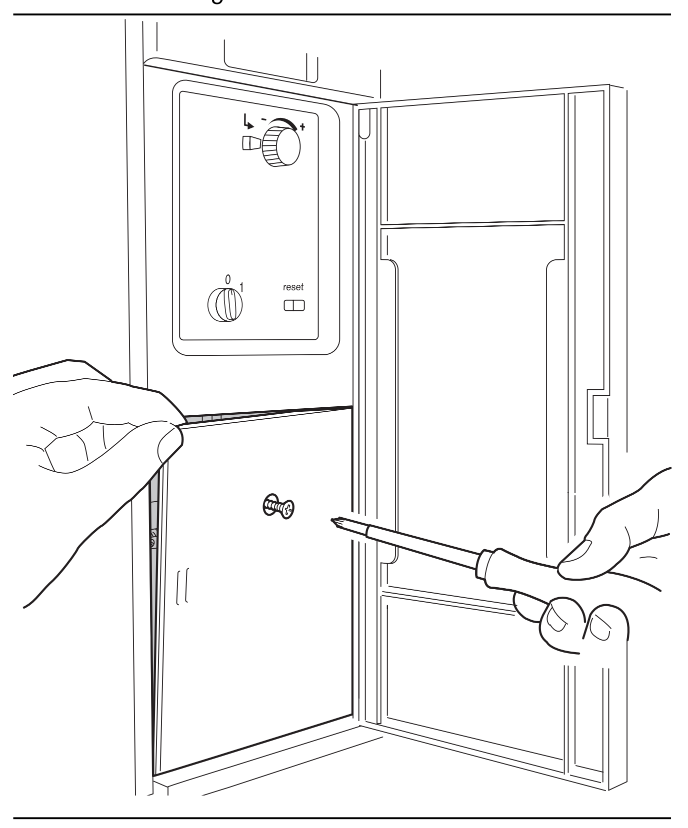
Haupt- und Gefahrenschalter
Der externe Heizungshauptschalter muss mindestens 3 mm Kontaktabstand aufweisen.
☞ Beide Kontakte in Reihenschaltung verwenden.
☞ Anschluss gemäß Steckerbelegung, Kap. 4.4.1

Elektro-Anschluss 230V/50 Hz
Das Gas-Brennwertgerät WTC ist anschlussfertig verdrahtet. Für die elektrische Installation ist die Abdeckung des Elektroinstallationsschachtes zu entfernen.
Leitungen von hinten durch die Aussparung in das Gerät einführen.
Den Elektroanschluss nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen. Änderungen der kesselinternen Verdrahtung sind nicht zulässig.



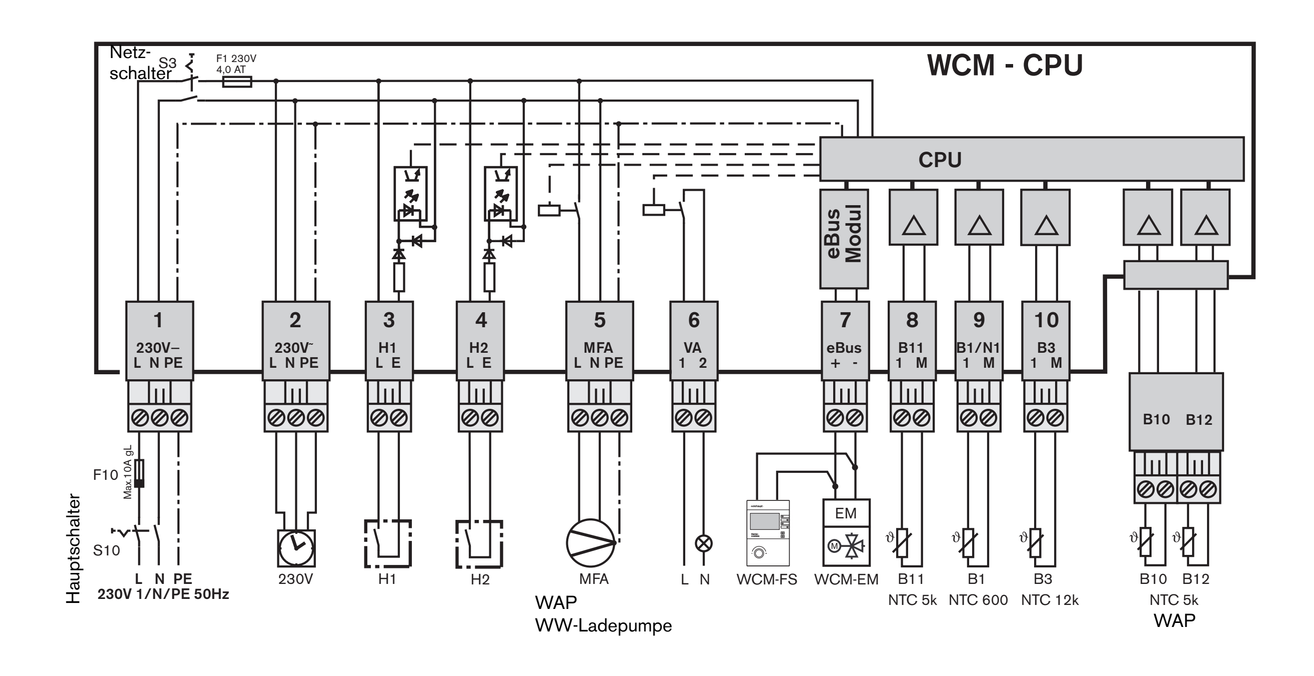
Beim Anschluss von flexiblen Leitungen sind Aderendhülsen einzusetzen.
Für alle Anschlussleitungen sind zugelassene Mantelleitungen zu verwenden.

Steckerabdeckung



4.4.1 Kesselexterne Anschlüsse WCM

Anschlussplan WCM



Der kesselexterne Anschluss erfolgt im Elektroinstallationsschacht

Stecker	Nummer/ Farbe	Anschluss	Arbeits- bereich
Netz, 230V	**1/**Schwarz	230 VAC Versorgungseingang,	
230V	**2/**Grau	230 VAC Versorgungsausgang,	max. 250 VA
H1	**3/**Türkis	H1 Opto Eingang 230VAC 0,002A,	Funktion konfigurationsabhängig
H2	**4/**Rot	H2 Opto Eingang 230VAC 0,002A,	Funktion konfigurationsabhängig
MFA, 230V	**5/**Lila	MFA-Relaisausgang: 230 VAC, Warmwasserladepumpe (WAP)	max. 150VA,
VA	**6/**Braun	VA-Potenzialfreier Relaisausgang,	230VAC 8A / DC 60V 5A Funktion konfigurationsabhängig
eBUS	**7/**Blau	Anschluss weiterer Regelungskomponenten	WCM - FS, - EM, - KA
B11	**8/**Weiß	Weichenfühler (Variante: P3) ➩ Kap. 7.5.5	0…99°C
B1 N1	**9/**Grün	Außenfühler Typ QAC 31 (Best.-Nr. 660 186), 600 Ohm Leistungsfernsteuerung ➩ Kap. 4.4.5	-40…50°C 4…20 mA
B3	**10/**Gelb	Speichereinschaltfühler 12kOhm (WAP) Speicherfühler 12kOhm (WAI)	0…99°C
Zusätzlicher Kabelbaum WAP	B10 B12	Speicherausschaltfühler 5kOhm (WAP) WW-Regelfühler (Anlegefühler) 5kOhm (WAP)	0…99°C 0…99°C

Hinweise:



- Bei dem Anschluss des Kessels an das 230 VAC Leitungsnetz sind nationale Vorschriften zu beachten, so dass ein sicheres Trennen vom Netz gewährleistet ist
- Die Summe der Verbraucherströme an den Steckern 2 und 5 dürfen 2 A Dauerstrom nicht übersteigen.
- Die Funktion der Ein- und Ausgänge H1, H2, MFA und VA ist konfigurationsabhängig (➩ Kapitel 7.5.4).
- Kesselinterne Verdrahtung im Anhang.
- Verbraucher anderer Stromkreise (Fremdspannungen) dürfen nicht direkt mit dem VA-Ausgang geschaltet werden.

4.4.2 Elektro-Anschluss WAP 115



Vor Arbeitsbeginn Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Nichtbeachtung kann zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen.

1. Die Haube am WW-Speicher entfernen. Hierzu die Haube nach vorne ziehen und aus den beiden Führungslöchern herausheben
2. Deckel des WTC's öffnen.



Deckel des WTC's ist mit einer Schraube gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Sichern Sie nach Montage des Deckels diesen immer mittels der Schraube.

3. Abdeckung des Elektroinstallationsbereichs öffnen (siehe Kap. 4.4) und Fühlerleitung B3 durch den Kabelschacht in den Installationsbereich führen.
4. Fühlerleitung B3 am Steckplatz 10 des Installationsbereiches einstecken.
5. Kabelbaum B10/B12 von unten durch die Öffnung im Installationsschacht ins Kesselinnere führen. Dabei ist die vorhandene Blindtülle in der Öffnung zu entfernen.
6. Leiterplattendirektstecker an der kesselinternen Steckerleiste einstecken.

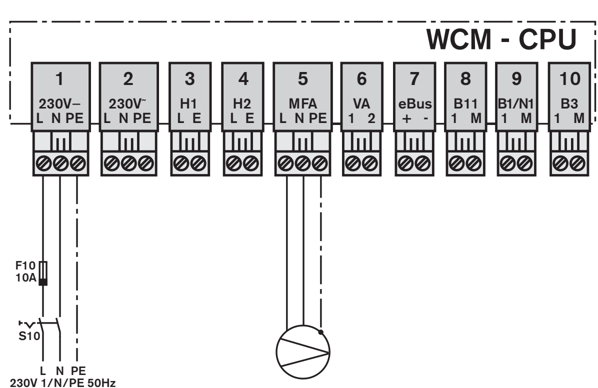
	Funktion	Position	Art
B3	Einschaltfühler WW-Betrieb	Speicher oben	Tauchfühler NTC 12kΩ
B10	Ausschaltfühler WW-Betrieb	Speicher unten	Tauchfühler NTC 5kΩ
B12	WW-Fühler		Anlegefühler NTC 5kΩ

7. Anschluss der WW-Ladepumpe
   Stecker 5 am MFA-Ausgang entfernen und WW-Ladepumpe einstecken.

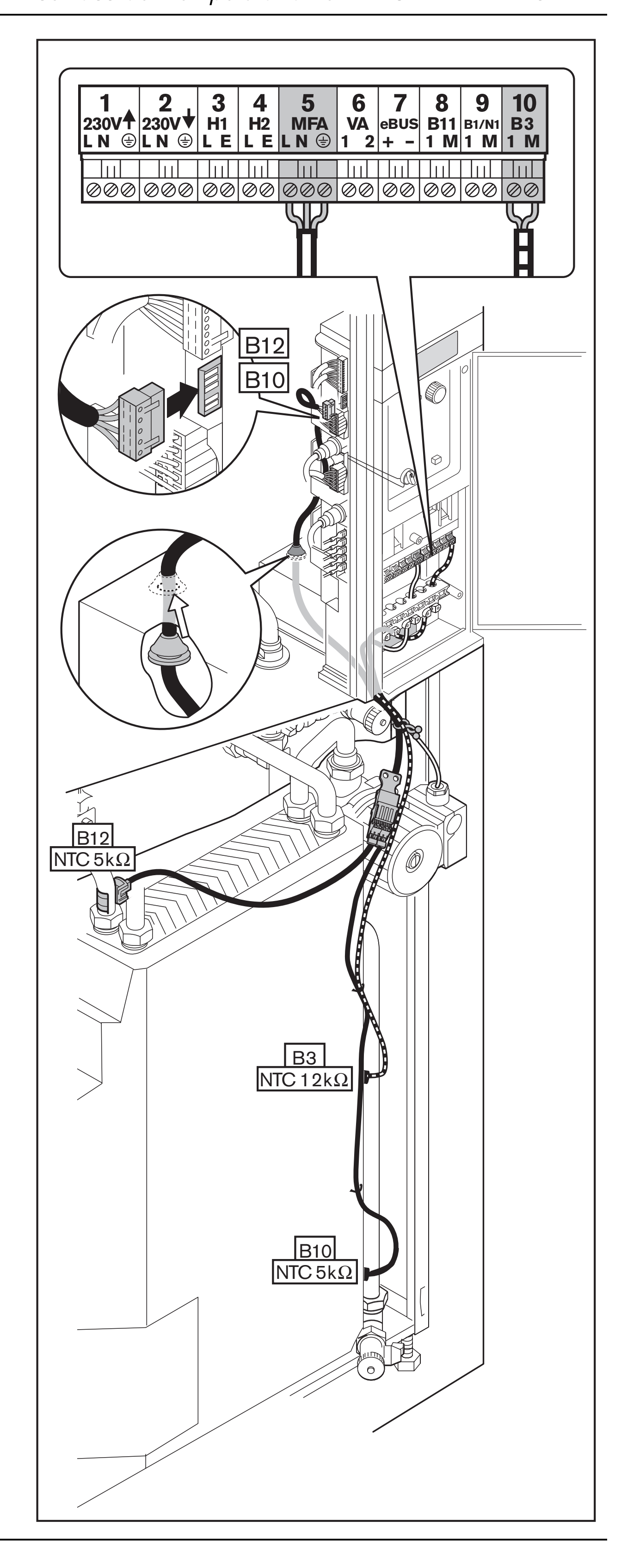
Hinweis: In der Gerätevariante mit WAP ist der MFA-Ausgang nicht frei parametrierbar. Die Funktion ist auf die Ansteuerung der Trinkwasserförderpumpe fixiert.

8. Leistungsstufe an der Trinkwasserförderpumpe auf Stufe II einstellen.

Anschluss Trinkwasserförderpumpe



Anschluss der Temperaturfühler WTC-K WAP 115



4.4.3 Elektro-Anschluss WAI 100



Vor Arbeitsbeginn Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

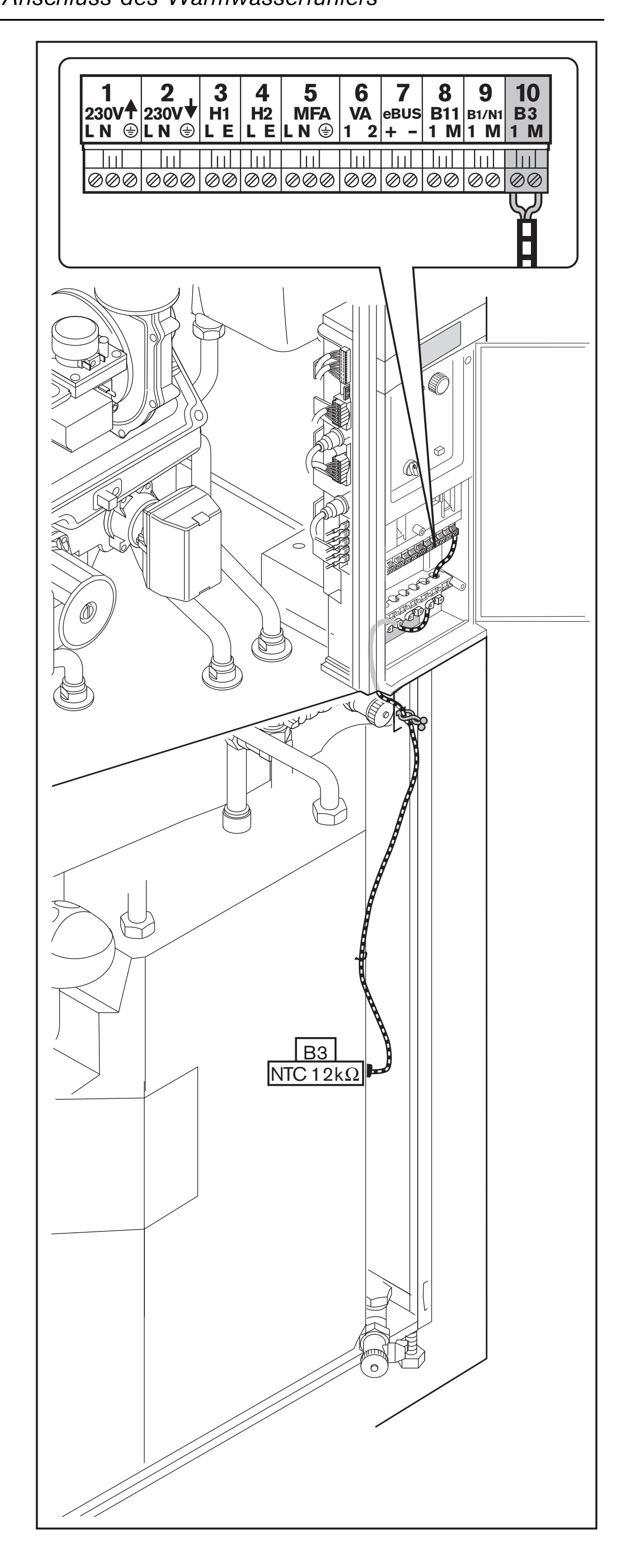
Nichtbeachtung kann zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen.

1. Die Haube am WW-Speicher entfernen. Hierzu die Haube nach vorne ziehen und aus den beiden Führungslöchern herausheben.

2. Abdeckung des Elektroinstallationsbereichs öffnen (siehe Kap. 4.4) und Fühlerleitung B3 durch den Kabelschacht in den Installationsbereich führen.

3. Fühlerleitung an der Klemme B3 des Installationsbereiches einstecken.

Anschluss des Warmwasserfühlers

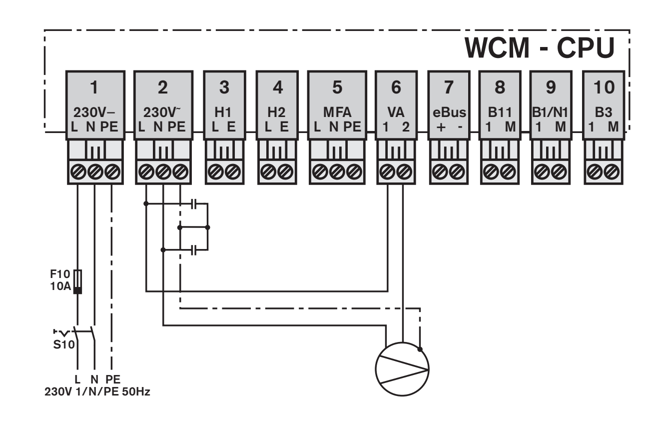


4.4.4 Anschluss einer kesselexternen Pumpe

Die kesselexterne Pumpe kann über den Ausgang MFA (nur bei WAI) bzw. VA angesteuert werden.
Für die gewünschte Funktion der Pumpe (Heizung, Zirkulation) ist der Parameter P13 bzw. P14 entsprechend zu konfigurieren (siehe Kap. 6.3.3).

Hinweis: Bei Anschluss einer elektronisch geregelten Pumpe (E-Pumpe) wird der Einsatz des Entstörgliedes (-w- Best.-Nr. 713 404) empfohlen.

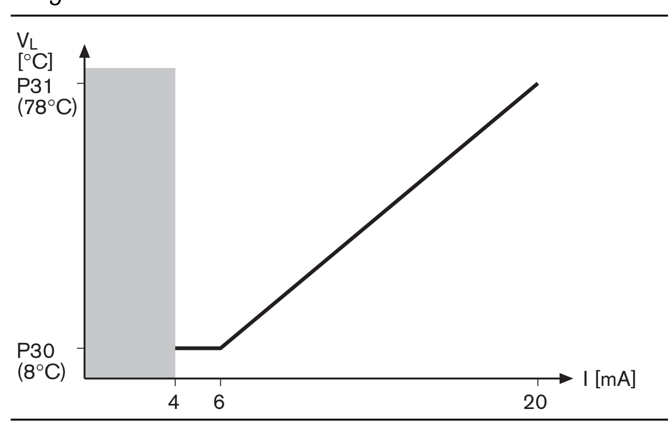
Externe Pumpe anschließen



4.4.5 Leistungsfernsteuerung

Die Steuerleitung (4…20 mA) wird polungsunabhängig am Eingang B1/N1 (Stecker 9) angeschlossen.
Der WCM erkennt automatisch das Signal und zeigt beim Einschalten im Display die Konfiguration _t _ an.
Das anstehende Signal wird als Vorlaufsollwert interpretiert, der parallel zu weiteren Wärmeanforderungen der Heizkreise in die Sollwertbildung einfließt. Dabei entsprechen 4 mA dem unter Paramter P30 eingestellten minimalen Vorlaufsollwert. 20 mA entsprechen dem unter Parameter P31 eingestellten maximalen Vorlaufsollwert.
Der Bereich von 4 - 6 mA schaltet das Gerät aus.
Wird am Eingang B1/N ein Steuersignal aufgeschaltet, können nur maximal 6 Erweiterungsmodule (Adressen #2 bis #7) installiert werden.

Diagramm



5.1 Bedienelemente

Nach dem Öffnen der Frontklappe stehen vier Bedienelemente zur Verfügung

Drehknopf
Mit ihm werden Werte oder Einstellungen im Sinne der Drehrichtung verändert.
Drehung nach rechts:
- Werte werden erhöht
- Markierungen werden nach rechts bzw. nach unten verschoben

Drehung nach links:
- Werte werden reduziert
- Markierungen werden nach links bzw. nach oben verschoben

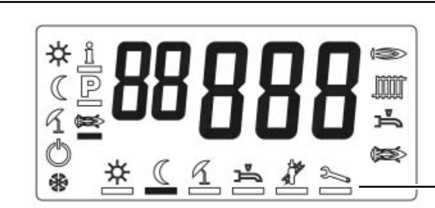
Eingabetaste
Durch dessen Betätigung werden Menüauswahlen getroffen sowie Eingaben bestätigt

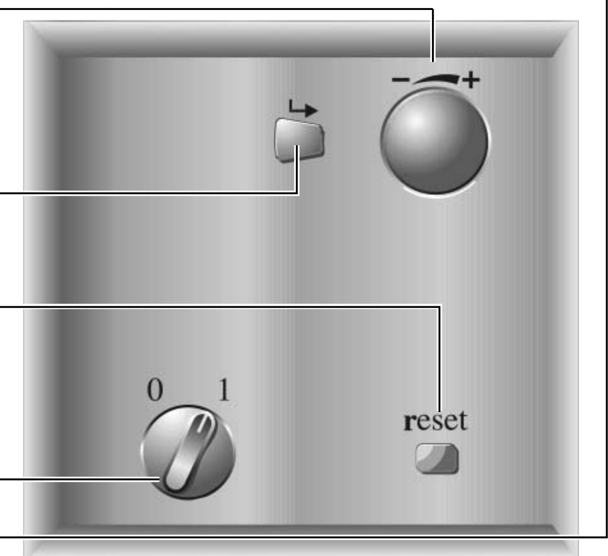
Entriegelungstaste (reset)
Die Entriegelung einer Störung ist durch Druck auf diese Taste möglich.
Liegt keine Störung vor, wird durch Betätigung dieser Taste ein Wiederanlauf der Anlage eingeleitet.

Ein- Ausschalter

Symbolleiste
Sie erscheint, wenn der Drehknopf gedreht wird.

Bedienelemente





5.2 Sicherheitshinweise Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Feuerungsanlage darf nur vom Ersteller, Hersteller oder einem anderen von diesen benannten Fachkundigen durchgeführt werden.
Dabei sind alle Regel, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf Ihre Funktion und – soweit Verstellung möglich – auf ihre richtige Einstellung zu prüfen.

Außerdem müssen die ordnungsgemäße Absicherung der Stromkreise und die Maßnahmen für Berührungsschutz von elektrischen Einrichtungen und der gesamten Verdrahtung geprüft werden.

Checkliste zur Erstinbetriebnahme

Bitte haken Sie die durchgeführten Arbeiten ab und tragen Sie die entsprechenden Messwerte ein.

Inbetriebnahmeprotokoll	Bemerkung/ Messwert
① Heizungsanlage gespült, gefüllt und entlüftet (siehe Kap. 4.3.6).	.....................bar
② Wassererwärmer und Installation gespült, gefüllt und entlüftet	❑
③ Dichtheitsprüfung der Anlage durchgeführt	❑
④ Heizkörper und Mischer geöffnet.	❑
⑤ Absperrvorrichtung Kaltwasserleitung geöffnet	❑
⑥ Überprüfung der Funktion des Sicherheitsventils	❑
⑦ Verbrennungszuluft, Abgaswege kontrolliert.	❑
⑧ Gerätesiphon befüllt	❑
⑨ Kondensatschlauch angeschlossen	❑
⑩ Dichtigkeitsprüfung Gas durchgeführt.	❑
⑪ Automatische Konfiguration abgespeichert (siehe Kap. 5.4.1).	❑
⑫ O_2-Gehalt kontrolliert.	................%O_2
⑬ Gasanschlussdruck (Fließdruck) bei Nennleistung bestimmt.	..................mbar
⑭ Nennleistung ermittelt.	.....................kW
⑮ Eingestellte Heizleistung in % der Nennleistung.	........................%
⑯ Eingestellte Warmwasserleistung in % der Nennleistung	........................%
⑰ Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben. Bestätigung durch Anlagenbetreiber im Anhang ausgefüllt und unterschrieben.	❑

5.3 Dichtigkeitsprüfung mit Luft

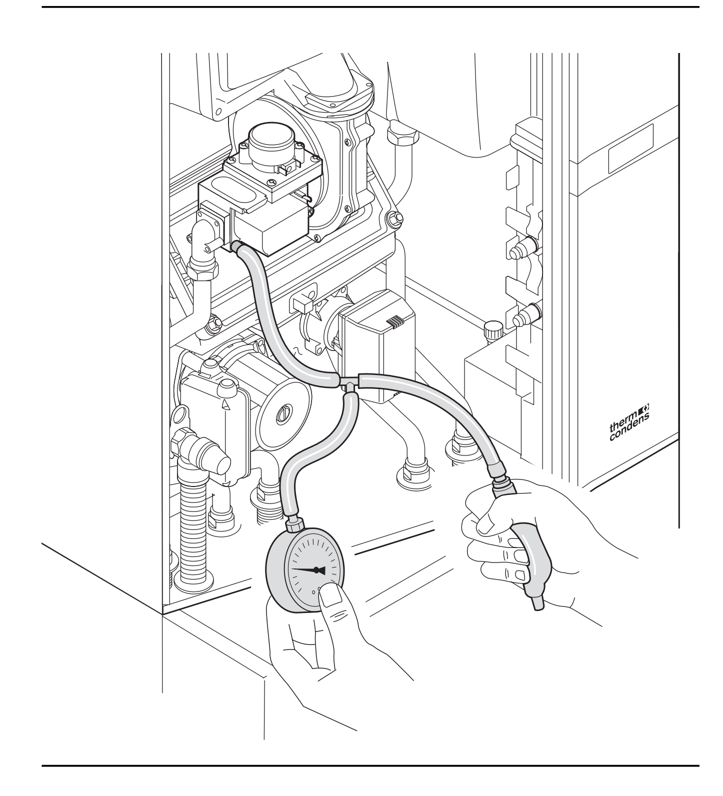
Zur Dichtigkeitsprüfung müssen Gaskugelhahn und Gaskombiventil geschlossen sein.
Die Dichtigkeitsprüfung ist bei jedem Service durchzuführen. Das Ergebnis der Dichtigkeitsprüfung ist im Einsatzbericht zu bescheinigen.

☞ Verschlussschraube am Messstutzen Pe ca. 1 Umdrehung öffnen.
☞ Druckmessgerät an Pe anschließen.
☞ Handpumpe mit T-Verbindung anschließen.

Prüfdruck erzeugen:
☞ Der Prüfdruck sollte 100 mbar betragen.
☞ Druckabfall innerhalb 5 Minuten max. 1 mbar.

Zur Lokalisierung von undichten Stellen dürfen nur nicht korrosive Stoffe verwendet werden.
Der Gas-Kugelhahn ist in die Dichtheits-Prüfung mit einzubeziehen.

Dichtheitsprüfung



5.4 Funktionsprüfung ohne Gas

5.4.1 Automatische Konfiguration

- ☞ Der Gas-Kugelhahn muss geschlossen sein.
- ☞ Die elektrische Verdrahtung muss geprüft sein.
- ☞ Wasserdruck im Heizungssystem muss vorhanden sein (> 1bar).
- ☞ Spannungsversorgung herstellen und Gerät einschalten.

Der Weishaupt Condens Manager (WCM) erkennt automatisch den vorliegenden Kesseltyp und nimmt entsprechend die notwendigen Parametereinstellungen vor. Für die Erkennung sind verantwortlich:

Gerätetyp	erforderliche Sensoren	Anzeige
WTC-K Ausführung WAI 100	Anschluss v. Speicherfühler NTC 12kΩ an B3	I– –
WTC-K Ausführung WAP 115	Anschluss von Einschaltfühler NTC 12kΩ an B3 Ausschaltfühler NTC 5kΩ an B10 WW-Regelfühler NTC 5kΩ an B12	P– –
Optionen:		
Kesselinterne PWM-Pumpe		– –P
Aussenfühler	Anschluss QAC 31 an B1	– A –
Temperaturfernsteuerung	4-20 mA Signal an Steckplatz 9 (B1/N1)	– t –

WTC am Netzschalter einschalten.
In den ersten 10 Sekunden erfolgt die Analyse der angeschlossenen Sensoren und Aktoren.

Die WCM-CPU meldet die erkannte Konfiguration und zeigt diese blinkend an.
Ist ein Puffer- oder Weichenfühler von der WCM-CPU erkannt worden erscheint nach ca. 7 Sekunden anstatt des Kesseltyps die entsprechende Regelungsvariante .

Die erkannte Konfiguration wird ca. 20 Sekunden lang blinkend angezeigt.

Durch Drücken der -Taste in diesem Zeitraum wird die Konfiguration gespeichert.

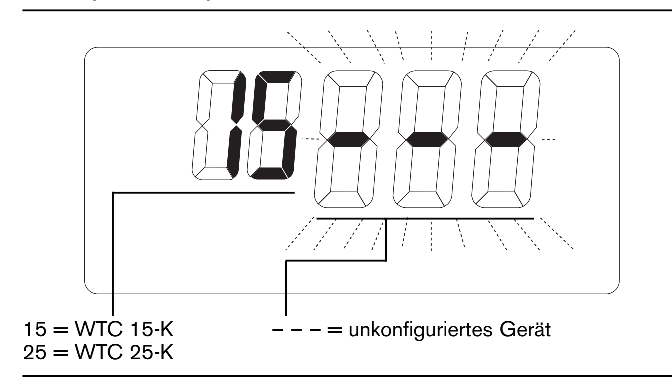
☞ Wird die -Taste nicht gedrückt, erfolgt eine automatische Speicherung nach 24 Stunden.
Fällt vorher die Spannung aus, so beginnt der Ablauf von vorne.

☞ Die Konfiguration kann manuell geändert werden (Beschreibung in Kap. 6.3.3; Parameter P10).

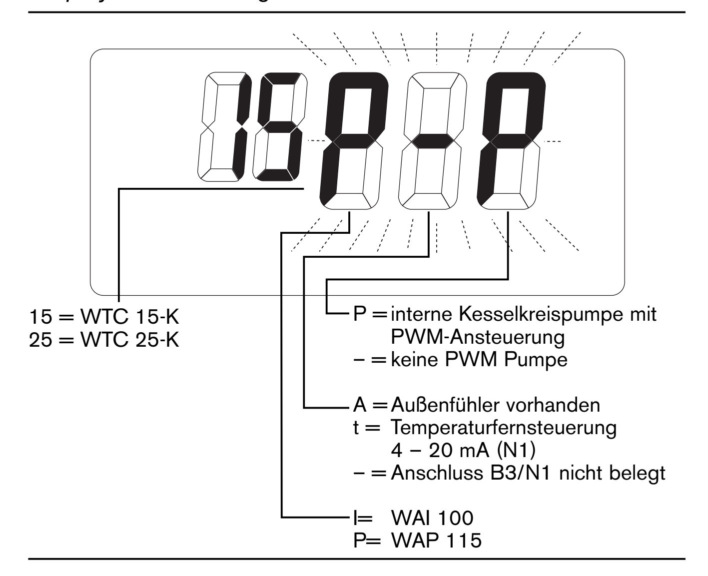
☞ Die vollständige Erkennung erfolgt nur beim Einschalten des unkonfigurierten Gerätes.
Ein konfiguriertes Gerät zeigt nach dem Einschalten die gespeicherte Konfiguration an.

Wird nachträglich z.B. ein Außenfühler angeschlossen, so zeigt der WCM nach Wiedereinschalten die neu gefundene Konfiguration blinkend an.
Die weitere Vorgehensweise entspricht der eines unkonfigurierten Gerätes.

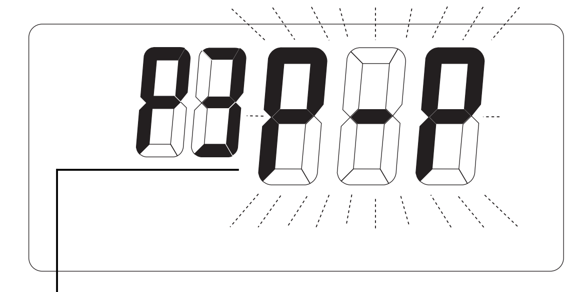
Display “Kesseltyp erkannt”



Display “Gerät konfiguriert”



Display “Regelungsvariante”

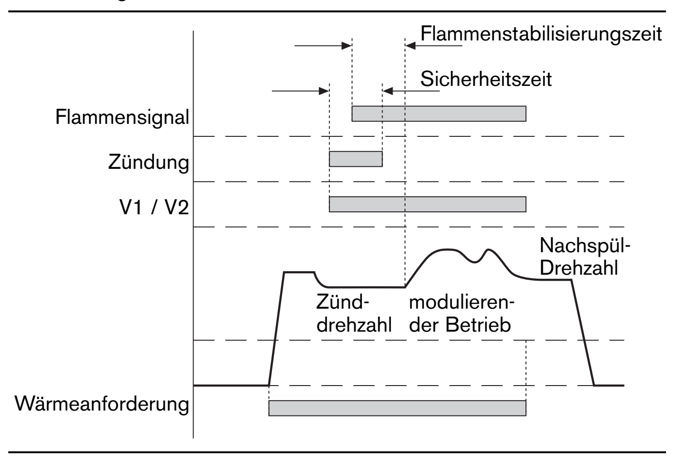


P3 = Regelung von hydraulischer Weiche (Kap. 7.5.5)

5.4.2 Weiterer Programmablauf

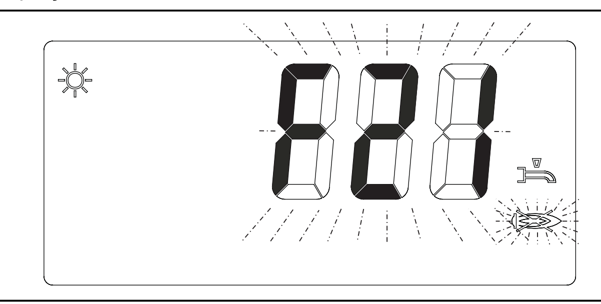
Der weitere Ablauf ist nebenstehendem Ablaufdiagramm zu entnehmen.

Ablaufdiagramm



Das Gerät macht 5 Zündversuche.
Nach dem 5. erfolglosen Versuch erscheint im Display die Anzeige F21. Leiten Sie einen Neustart durch das Drücken der reset-Taste ein.

Display



5.5 Inbetriebnahme

Hinweise zum ersten Hochheizen der Anlage

- Die Inbetriebnahme und Ausgasen der Anlage soll sofort nach Anlagenbefüllung erfolgen.
- Beim ersten Hochheizen ist darauf zu achten, dass der maximal mögliche Wasserdurchfluss durch das Brennwertgerät gewährleistet ist. Hierzu sind alle Heizkörperventile vollständig zu öffnen.
- Das Hochheizen soll mit niedrigen Vorlauf-Temperaturen und geringer Leistung erfolgen.

❑ Gaskugelhahn öffnen
❑ Die elektrische Verdrahtung muss geprüft sein.
❑ Wasserdruck ist vorhanden, Hähne sind geöffnet, ausreichende Wärmeabnahme ist sichergestellt.

Der WTC ist werkseitig voreingestellt.
Auf Grund seiner vollelektronischen Gemischregelung ist eine Anpassung an unterschiedliche Gase einer Gasfamilie nicht notwendig.
Daher ist bei der Erstinbetriebnahme nur eine Kontrolle der eingestellten Werte notwendig. Die eingestellten Werte können den techn. Daten entnommen werden.

Folgende Kontrollen sind durchzuführen:

- Messen des O_2-Gehaltes (Umrechnungstabelle O_2 – CO_2 siehe Anhang) bei Nennlast und bei Min-Last messen.

O_2-Sollwerte:	Erdgas	Flüssiggas
WTC 15/25	O_2 = 5,5%	O_2 = 5,8%

Die Einstellung der Leistung erfolgt wie in Kap. 5.5.2. beschrieben.
Weicht der Wert mehr als ± 0,6% ab, ist eine Korrektur notwendig.

- Leistungsmessung bei Nennlast (siehe Kap. 5.6).

Nennleistung Anpassen

- Mit Parameter P37 kann die Heizleistung prozentual reduziert werden (siehe Kap. 6.3.3).
- Mit Parameter A10 kann die maximale Gebläsedrehzahl erhöht werden (siehe Kap. 6.4.1).
  Um den Parameter A10 einstellen zu können, ist ein PC mit der Software WCM-Diagnose notwendig. (siehe Kap. 6.4)

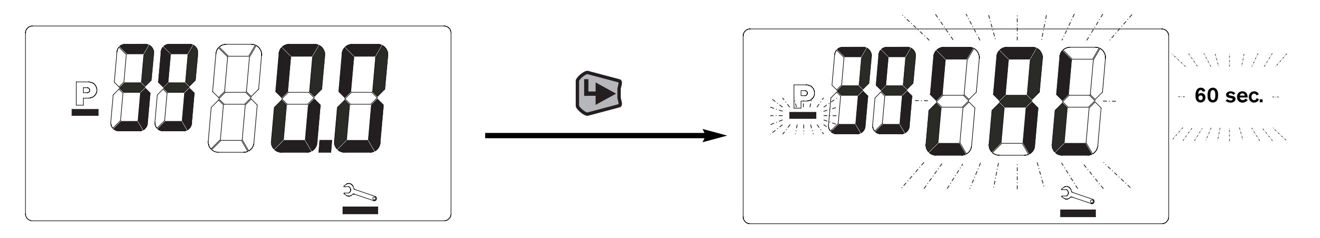
Nach erfolgter Korrektur Nennleistung und min. Leistung nochmals überprüfen.

Hinweis: Die eingestellte Leistung darf max. um ± 5% von der auf dem Typenschild angegebenen Brennerleistung abweichen.

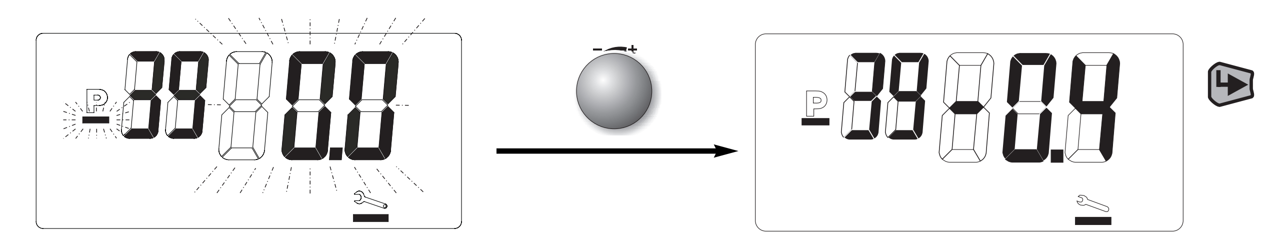
Feinabstimmung des O_2-Wertes
Die Feinabstimmung des O_2-Wertes ist in einen automatischen Funktionsablauf mit 3 Schritten eingebunden. Dieser Ablauf ermöglicht die Verbrennung vor Ort an der Anlage in Verbindung mit den Parametern P39 und P72 zu optimieren.

Vorgehensweise

1. Parameter 39 in der Heizungsfachmannebene anwählen und durch Drücken der -Taste Eingabemodus aufrufen, das Gerät führt eine Kalibrierung durch (Dauer ca. 60 sec). Durch die Kalibrierung wird ein neuer SCOT®-Basiswert gebildet.

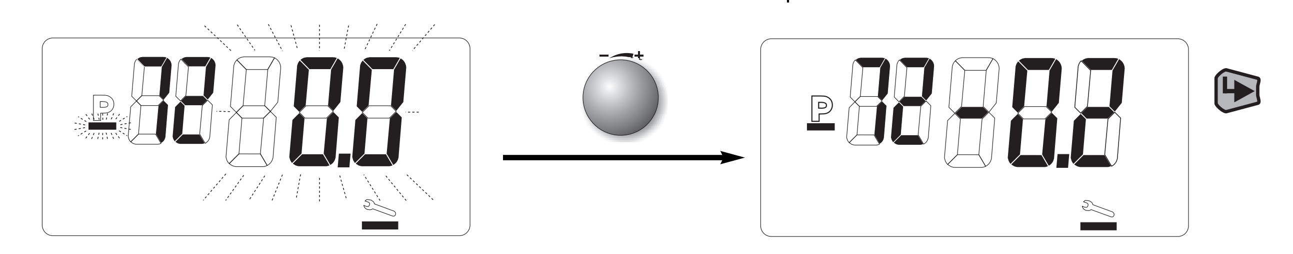


2. Im Anschluss an die Kalibrierung kann der O_2-Wert verändert werden, wobei der angezeigte Wert annähernd der prozentualen O_2-Korrektur entspricht.
   Durch Drücken der -Taste kann der neue Wert gespeichert werden.

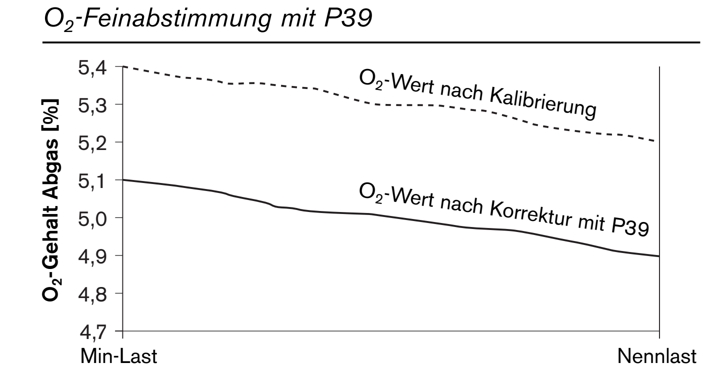


3. Danach moduliert der WTC auf die minimale Leistung, wo ggf. Abweichungen im unteren Leistungsbereich durch Verstellung von P72 ausgeglichen werden können.
   Die Eingabe erfolgt wie bei P39 als O_2-Korrekturwert.

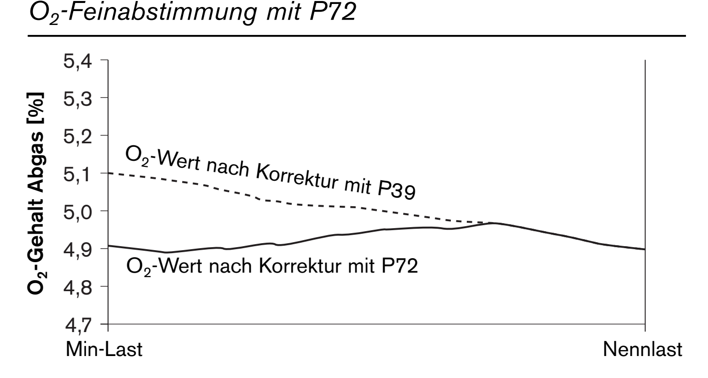
Hinweis: Nach erfolgter Korrektur mit P39 (Korrektur wirkt auf den gesamten Modulationsbereich) und/oder P72 (Korrektur wirkt auf den Min-Lastbereich von 33–50% Leistung) **muss** der O_2-Gehalt bei Max.- und Min.-Leistung überprüft werden



O_2-Feinabstimmung mit P39



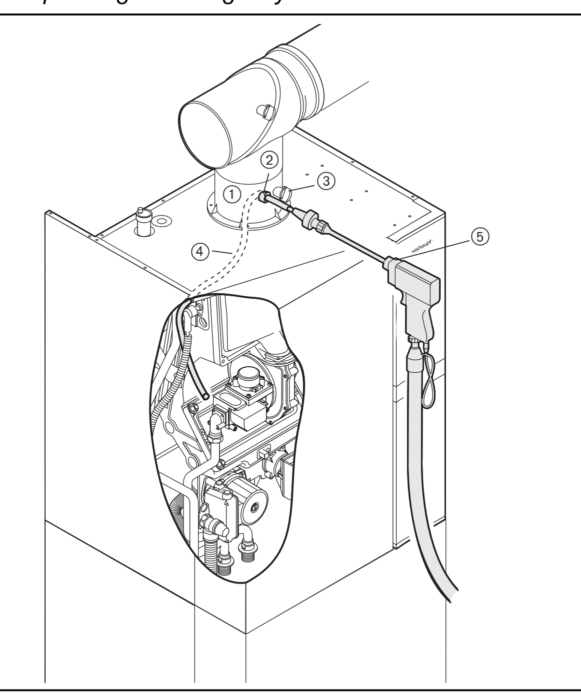
O_2-Feinabstimmung mit P72



Dichtheitsprüfung des Abgassystems
Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise ist eine Dichtheitsprüfung des Abgassystems über eine O_2-Messung im Innenraum des Brennwertgerätes durchzuführen.

☞ Schlauch ④ über die Messstelle im Zuluft-Ringspalt ② ins Brennwertgerät führen.
☞ Messstellle im Zuluft-Ringspalt ② abdichten.
☞ Messsonde ⑤ an Schlauch ④ anschließen.
☞ Deckel des Brennwertgerätes schließen.
☞ Brennwertgerät in Schornsteinfegereinstellung in Betrieb nehmen und bei 100 % Last O_2-Messung durchführen.
Die Messdauer muss mindestens 5 Min. betragen, der O_2-Gehalt darf dabei den gemessenen Wert der Umgebungsluft um höchstens 0,2% unterschreiten.

Dichtheitsprüfung des Abgassystems



① Kesselanschlussstück (Zubehör-Nr. 480 000 06 53 7)
② Messstelle im Zuluft-Ringspalt
③ Abgasmessstelle
④ Schlauch
⑤ Messsonde

5.5.1 Gas-Eingangsdruck bei Nennlast

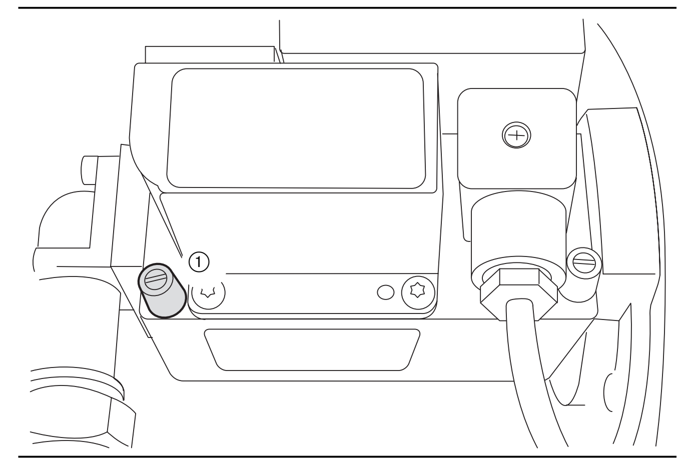
Druckmessgerät an Messnippel Pe
Der korrekte Gas-Eingangsdruck ist Voraussetzung für die nachfolgenden Messungen.

☞ Gashahn öffnen.
☞ Kessel Abdeckung abnehmen.
☞ Verschlussschraube ① am Messstutzen Pe ca. 1 Umdrehung öffnen.
☞ Messschlauch von Druckmessgerät aufstecken.
☞ Nach der Messung Verschlussschraube schließen.

Hinweis: Der Gas-Eingangsdruck muss im gesamten Leistungsbereich innerhalb der vorgegebenen Werte liegen.

- Erdgas 17...30 mbar
- Flüssiggas 25...57,5 mbar

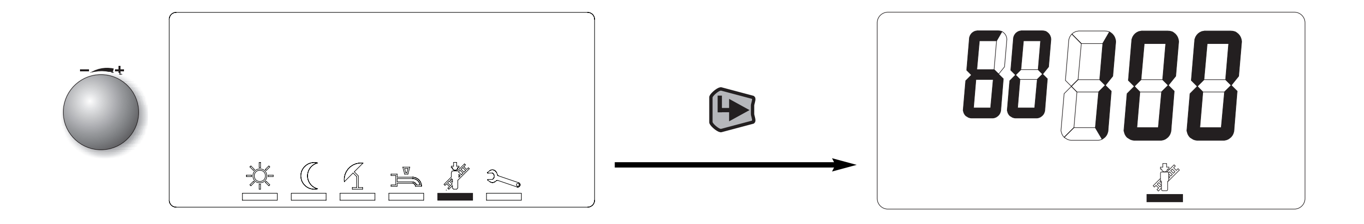
Gas-Eingangsdruck



5.5.2 Stufenlose Leistungseinstellung

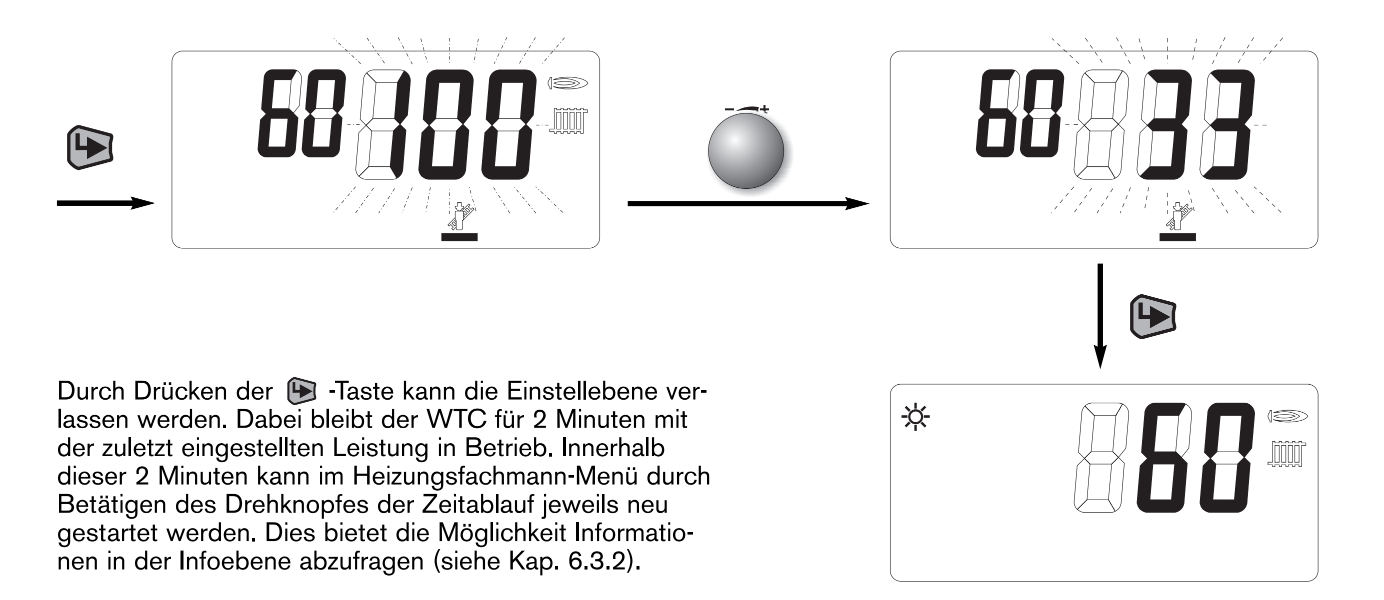
Durch Drehen des Drehknopfes den Auswahlbalken unter das Symbol “Schornsteinfeger” bewegen.

Durch Drücken der ▶ -Taste in den Schornsteinfeger-modus wechseln. Durch die 3 größeren Ziffern wird die momentane Leistung und durch die 2 kleineren Ziffern die aktuelle Kesseltemperatur angezeigt.



Durch ein weiteres Drücken der ▶ -Taste wird die Einstellebene aktiviert, in der die Heizleistung stufenlos von maximaler Heizleistung bis minimaler Heizleistung verändert werden kann.

Den Drehknopf solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Leistungseinstellung erreicht ist z.B. 33. Der angezeigte Wert entspricht der aktuellen Brennerleistung (in % der maximalen Brennerleistung).



Durch Drücken der ▶ -Taste kann die Einstellebene verlassen werden. Dabei bleibt der WTC für 2 Minuten mit der zuletzt eingestellten Leistung in Betrieb. Innerhalb dieser 2 Minuten kann im Heizungsfachmann-Menü durch Betätigen des Drehknopfes der Zeitablauf jeweils neu gestartet werden. Dies bietet die Möglichkeit Informationen in der Infoebene abzufragen (siehe Kap. 6.3.2).

Hinweis:

- Zum Beenden des Schornsteinfegermodus mit Drehknopf ESC anwählen und mit der ▶-Taste bestätigen.
- Wird die Heizleistung in der Heizungsfachmannebene (Parameter P37) reduziert, wird dadurch auch der prozentuale Leistungseinstellbereich entsprechend modifiziert, d.h. da die min. Leistung des Kessels fest vorgegeben ist, erhöht sich dementsprechend der angezeigte prozentuale Wert.

5.6 Leistungsmessung

Die Brennerleistung ist für Nennlast zu ermitteln.
Dabei gehen Sie wie folgt vor:

- Gasmenge nach Betriebsvolumen $\dot{V}_B$
- Umrechnungsfaktor auf Normvolumen **f**
- Gasmenge nach Normvolumen $\dot{V}_N$
- Brennerleistung $\dot{Q}_{Br}$

Legende:

$\dot{Q}_{Br}$ = Brennerleistung in kW
$P_{Baro.}$ = Barometrischer Luftdruck [mbar] nach Tabelle
P_{Gas} = Gasdruck am Gaszähler [mbar]
t_{Gas} = Gastemperatur am Gaszähler [°C]
$H_{i,n}$ = Heizwert [kWh/m³]
$\dot{V}_B$ = Betriebsvolumen [m³/h]
$\dot{V}_N$ = Normvolumen [m³/h]
f = Umrechnungsfaktor Betriebs- /Normvolumen

Betriebsvolumen am Gaszähler $\dot{V}_B$

$$\dot{V}_B = \frac{\text{Gasmenge (m}^3\text{)}}{\text{Meßzeit (sek.)}} \cdot 3600 = \frac{[\quad]}{[\quad]} \cdot 3600 = [\quad] \text{m}^3/\text{h}$$

Nennlast [ ] m³/h Min.-Last [ ] m³/h

Umrechnungsfaktor auf Normvolumen f

$$f = \frac{P_{Baro.} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} = \frac{[\quad] + [\quad]}{1013} \cdot \frac{273}{273 + [\quad]} = [\quad]$$

oder Umrechnungsfaktor nach Tabelle

Nennlast [ ] m³/h Min.-Last [ ] m³/h

Normvolumen $\dot{V}_N$

$$\dot{V}_N = \dot{V}_B \cdot f = [\quad] \cdot [\quad] = [\quad] \text{ m}^3/\text{h}$$

Nennlast [ ] m³/h Min.-Last [ ] m³/h

Brennerleistung $\dot{Q}_{Br}$

$$\dot{Q}_{Br} = \dot{V}_N \cdot H_{i,n} = [\quad] \cdot [\quad] = [\quad] \text{ kW}$$

Bestimmung des Umrechnungsfaktors f

Luftdruck im Jahresmittel $P_{Baro.}$

Mittlere geodätische Höhe	*von*		1	51	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
des Versorgungsgebietes	*bis*	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Luftdruck im Jahresmittel ü.N.N.	*mbar*	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Gesamtdruck = $P_{Baro.}$ + P_{Gas} [mbar] = [ ] + [ ] = [ ] [mbar]

Gastemperatur t_G [°C]	950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401

1 mbar = 1 hPa = 10,20 mm WS   1 mm WS = 0,0981 mbar = 0,0981 hPa

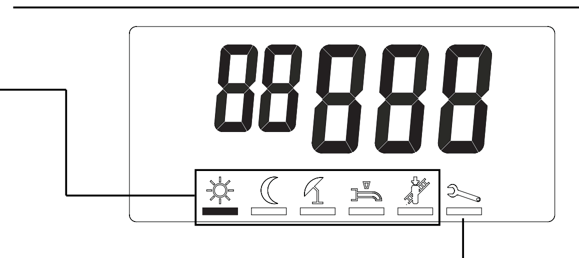
Hinweis: Die Heiz- und die Brauchwasserleistung lassen sich reduzieren.
Vorgehensweise siehe Kap. 6.3.3

6.1 Bedienebenen

Die Bedienung ist in 2 Bedienebenen aufgeteilt. Ebene 1 ist die Endanwenderebene, die direkt erreichbar ist. Wenn eine FS angeschlossen ist, kann in der Ebene 1 nur die Kaminfegerfunktion aufgerufen werden.

Ebene 2, die Heizungsfachmannebene ist durch CODE vor unberechtigtem Zugriff geschützt.

Bedienelemente



Hinweis: Bei Anlagen mit zusätzlichen Heizkreisen (FS/EM) sind Funktionsteile des Menüs nicht wirksam und werden deshalb ausgeblendet.

6.2 Endanwender-Ebene

6.2.1 Anzeigemodus

① Normaltemperatur-Sollwert aktiv

② Absenktemperatur-Sollwert aktiv

③ Sommerbetrieb aktiv

④ Anlage im Standby-Betrieb

⑤ Frostschutz

⑥ Brenner in Betrieb (Flammensignal)

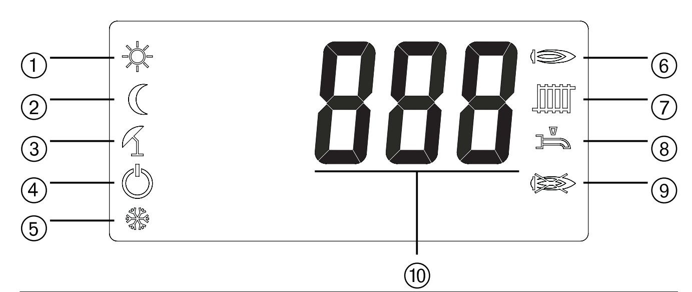
⑦ Heizbetrieb aktiv

⑧ Warmwasserladung aktiv

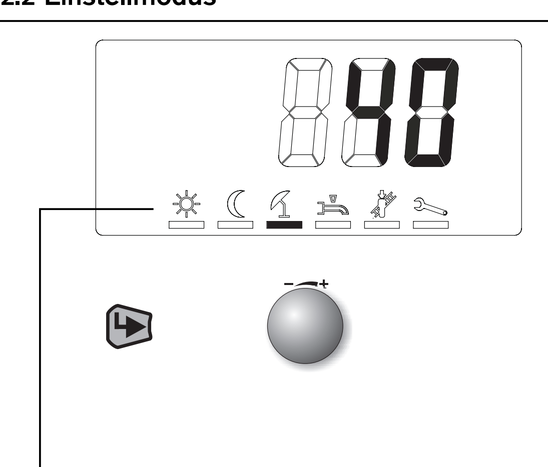
⑨ Brennerstörung, Neustart nur über Entriegelungstaste (reset-Taste) möglich.

⑩ Vorlauftemperatur
– oder –
Blinkende Anzeige bei einer Warnung oder Störung mit entsprechendem Identifizierungscode
– oder –
aktuelle Brennerleistung in der Schornsteinfeger-Funktion

Anzeigemodus



6.2.2 Einstellmodus



Einstellung von Sollwerten und Anzeige weiterer Anlagenwerte

Vorgehensweise:

- Durch Drehen des Drehknopfes erscheint die Symbolleiste.
- Durch weiteres Drehen kann der Auswahlbalken unter das entsprechende Symbol gesetzt werden.
  Wird der Auswahlbalken über die linke oder rechte Position hinaus bewegt, erscheint der Anzeigemodus. Der Anzeigemodus erscheint auch, wenn die Eingabe-Taste 20 Sekunden lang nicht betätigt wird.
- Durch Drücken der Eingabe-Taste wird das entsprechende Symbol aktiviert und der eingestellte Wert blinkend angezeigt.
  Die anderen Symbole werden ausgeblendet.
- Durch Drehen des Drehknopfes kann der Wert geändert werden.
- Durch Drücken der Eingabe-Taste wird der Wert bestätigt und die Auswahl verlassen. Es erscheinen wieder alle Symbole der Symbolleiste.

	Anzeige / Eingabe	Bereich	Werkseinstellung	Hinweise
① (Sonne)	Normaltemperatur-Sollwert (– – – = Standby-Betrieb)	Absenktemperatur – Max. Vorlauftemperatur	60°C	☞ **Kein Außenfühler an B1 angeschlossen** Grenzwerte einstellbar durch Parameter P30, P31 Heizungsfachmannebene
	Raumtemperatur-Sollwert (– – – = Standby-Betrieb)	15° C – 35° C	22°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① (Mond)	Absenktemperatur-Sollwert (– – – = Standby-Betrieb)	8° C – Normaltemp.-Sollwert	30°C	☞ **Kein Außenfühler an B1 angeschlossen**
	Absenk-Raumtemperatur-Sollwert (– – – = Standby-Betrieb)	10° C – Raumtemperatur-Sollwert	15°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① (Sommer/Winter)	S = Sommerbetrieb W= Winterbetrieb	S W	W	☞ **kein Außenfühler an B1 angeschlossen**
	aktuelle Außentemperatur / Umschalttemperatur Sommer/Winter	10° C – 30° C	20°C	☞ Außenfühler an B1 angeschlossen
① (Warmwasser)	Warmwasser-Sollwert (– – – = WW-Betrieb aus)	30°C – 65°C	50°C	
(Schornsteinfeger)	Schornsteinfegerbetrieb stufenlose Leistungseinstellung	min. Leistung – max. Leistung	– – –	☞ Kap. 10.3 ☞ Kapitel 5.5.2
(Schlüssel)	CODE-Eingabe Einstieg in die Heizungsfachmannebene	0 – 254	– – –	☞ Kapitel 6.3.1

① Wird der WTC ferngesteuert (über N1 siehe Kap. 4.4.5) bzw. ist ein Regler (WCM-FS und/oder WCM-EM) angeschlossen, sind die Menüpunkte ausgeblendet da die Einstellung an den Regelgeräten erfolgt.

Bei Kommunikationsausfall werden die Symbole für den Notbetrieb eingeblendet.

6.3 Heizungsfachmann-Ebene

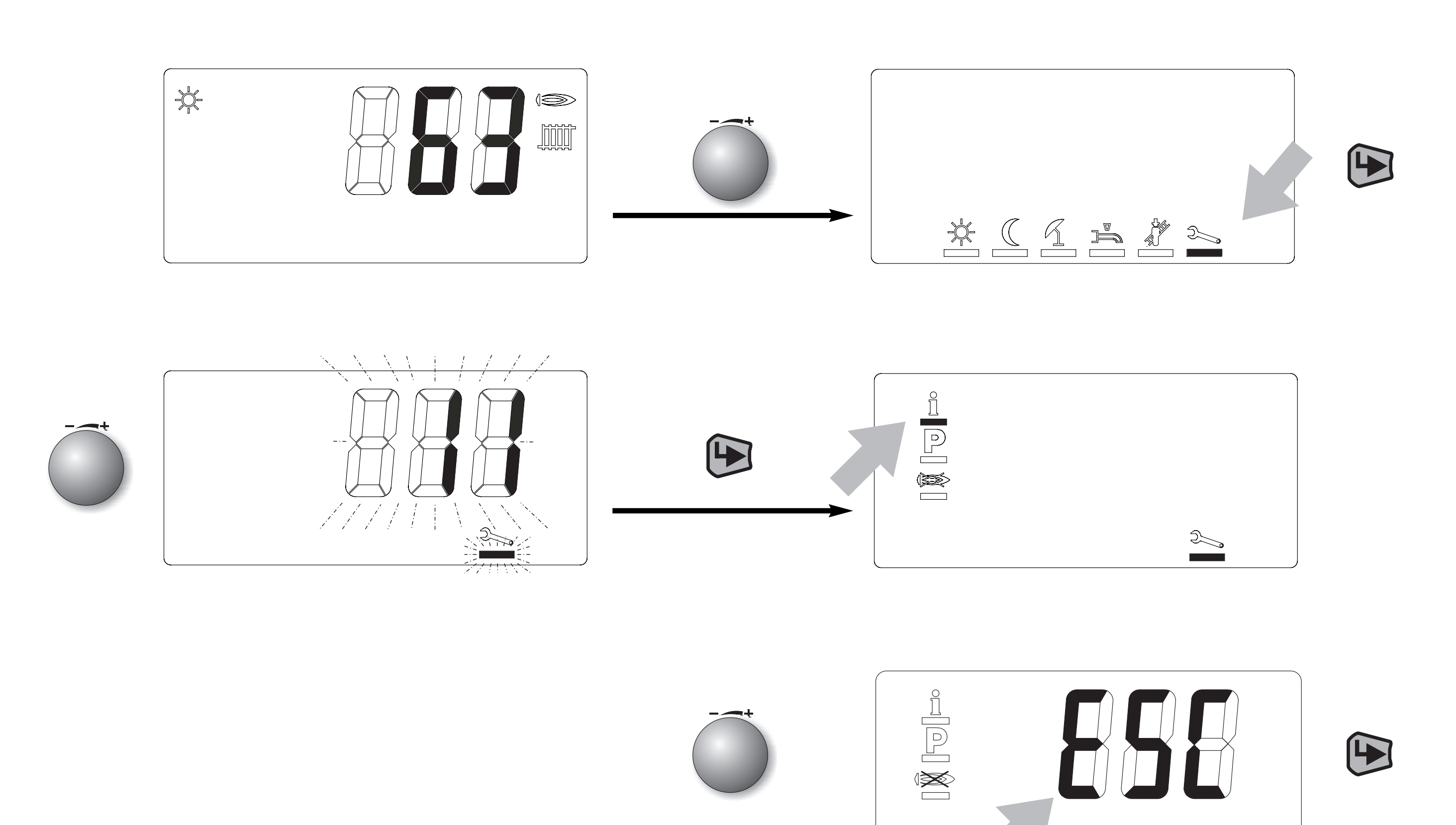
6.3.1 Einstieg

- Drehknopf drehen bis Auswahlbalken unter Symbol “Schraubenschlüssel”.
- Eingabe-Taste drücken.
- Service-CODE einstellen (11).
- ☞ Bei Eingabe eines falschen Codes wird die Eingabeebene verlassen!
- Eingabe-Taste drücken.

Es erscheint die Symbolleiste Heizungsfachmannebene

i = Infomodus
P = Parametriermodus
(Symbol) = Fehlerspeicher

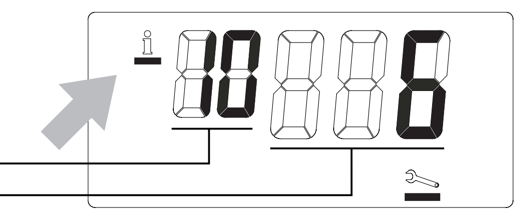
Durch Drehen des Drehknopfes kann der Auswahlbalken unter ein Symbol gesetzt werden.
Durch Drücken der Eingabe-Taste wird die Auswahl aktiviert.



Hinweis: Verlassen der Heizungsfachmann-Ebene
Am Drehknopf drehen bis Anzeige ESC erscheint, dann Eingabe-Taste drücken.

6.3.2 Infomodus

Hier können bestimmte Anlagenwerte angezeigt werden.
Durch Drehen am Drehknopf können die einzelnen Betriebszustandswerte abgefragt werden.
Jeder Wert kann über eine Zeilennummer der nachfolgenden Liste zugeordnet werden.



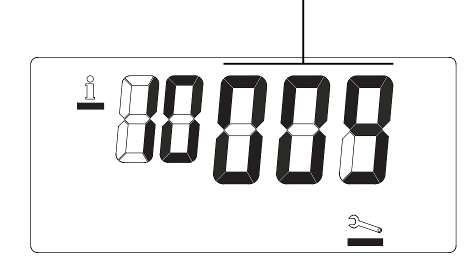
Bez.	Prozesswert	*Bedingt angezeigt*	Einheit
	System		
I10	Betriebsphase (siehe auch ➩Tabelle Betriebsphasen Kap. 6.3.2)		
I11	Laststellung		[%]
I12	Gedämpfte Außentemperatur der Witterungsführung	**B1**	[°C]
I13	Wärmeanforderung	**FS/EM Heizkreise**	[°C] bzw. [%]
I14	SCOT®-Basiswert		[Pkt]
I15	Temperatursollwert Fernsteuerbetrieb 4…20 mA	**N1**	[mA]
	Aktoren		
I21	Ansteuersignal Gasstellglied		[%]
I22	Solldrehzahl PWM Pumpe	**PWM-Pumpe**	[%]
I23	Gebläsedrehzahl		[x10 UPM]
	Sensoren		
I30	Vorlauftemperatur (Sicherheitstemperaturfühler)		[°C]
I31	Abgastemperatur		[°C]
I32	Ionisationssignal (SCOT® Istwert)		[Pkt]
I33	Außentemperatur B1	**B1**	[°C]
I34	Warmwassertemperatur	**WAI 100**	[°C]
I35	Temperatur WW-Regelfühler (B12)	**WAP 115**	[°C]
I38	Warmwassertemperatur (WW-Ausschaltfühler an B10 angeschlossen)	**WAP 115**	[°C]
I39	Temperatur Weichenfühler (B11)	**P3**	[°C]
	Systeminfo		
I40	Tagesschaltspielzähler Brenner 0...999		
I41	Tagesbetriebsstundenzähler Brenner 0...255		h
I42	Schaltspielzähler Brenner		[x 1000]
I43	Betriebsstundenzähler Brenner		[h x 100]
I44	Softwareversion (v = Version; r = Revision)		v.r
I45	Zeit seit der letzten Wartung		[h x 10]
	ESC = Menü verlassen		

➩ Einträge in der Spalte “Bedingt angezeigt” geben die entsprechende Konfiguration bzw. das entsprechende Ausstattungsmerkmal an, bei dem der Wert angezeigt wird.

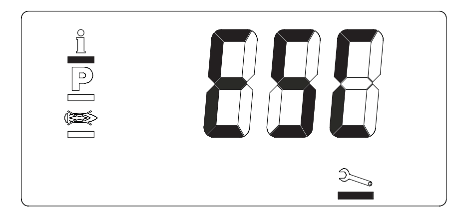
Zurücksetzen temporärer Informationen

☞ Die angezeigten Tageszähler I40, I41, die gedämpfte Außentemperatur I12 und die Zeit seit der letzten Wartung I45 werden durch das Drücken der ▶ -Taste (ca. 2 Sekunden) zurückgesetzt.
Nach dem Zurücksetzen von I45 erlischt das blinkende Schraubenschlüsselsymbol.

Anzeige	Phase	Erläuterung
1	1	Ruhestandskontrolle Gebläse
2	2	Vorspüldrehzahl erreichen
Tv...0	3	Countdown der Vorspülzeit in Sek.
4	4	Zünddrehzahl erreichen
0...Tz	5	Flammenbildungszeit in 0,1 x Sek.
6	6	Brenner in Betrieb, Regelung aktiv
7	7	Gasventilkontrolle V1
8	8	Gasventilkontrolle V2
9	9	Nachspüldrehzahl erreichen und Nachspülen
0	0	Brenner aus

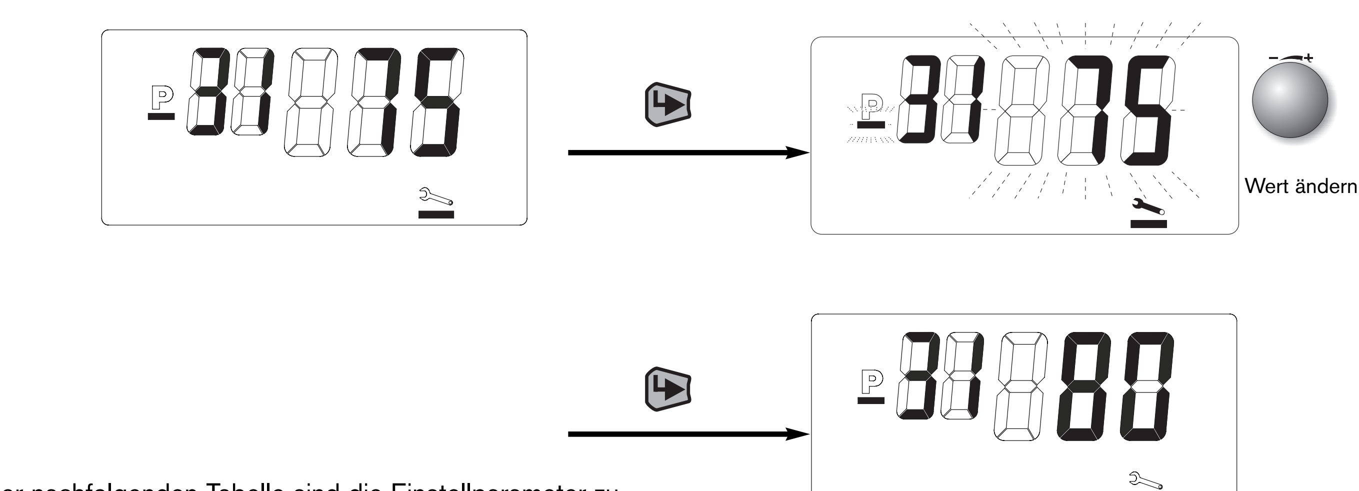


Hinweis: Verlassen der Info-Ebene:
Den Drehknopf bewegen bis ESC erscheint und mit der -Taste bestätigen.



6.3.3 Parametriermodus

Durch Drehen am Drehknopf kann die Liste der Parameterwerte durchgesehen und ggf. verändert werden.
Soll ein Parameterwert geändert werden, drücken Sie die -Taste. Das P-Symbol und der Wert des Parameters blinken. Zum Verlassen, ohne Änderungen am Parameterwert vorzunehmen, erneut -Taste drücken. Zum Wert verändern Drehknopf drehen. Zum Speichern und Verlassen -Taste drücken.
Parametriermodus verlassen durch Drehen am Drehknopf bis ESC. Dann -Taste drücken.



Der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellparameter zu entnehmen. Außerdem sind in der Spalte WTC 15/25 die Werkseinstellungen festgehalten.

Bez.	Bedingt angezeigt	Parameter-wert	Werks-einstellung	Einheit	Erläuterung	Besonderheiten
Basiskonfiguration						
P10		*3 Digit*	**P A P**		aktuelle Konfiguration (⇨ Kap. 5.4.1)	1. Zeichen: P = Powerspeicher I = Integraspeicher
		Code	*xyz*		Konfiguration speichern (⇨ Kap. 5.4.1)	2. Zeichen: A = Außenfühler vorhanden t = Temp.-Fernsteuerung
			---		Konfiguration löschen	3. Zeichen: P= PWM Pumpe
P11		*E / F / EA*	**E**		Erdgas / Flüssiggas / Erdgas-Abgasabsperreinr.	EA für Betrieb mit Abgasabsperreinr.
P12		*1, A…E*	**1**		Kessel-Adresse	
			1		Betrieb einer Einzelanlage	1 : eBus-Speisung aktiv
			A…E		Betrieb von mehreren Kesseln (Kaskade), bzw. ferngesteuerter Betrieb über eine DDC-Anlage	A : eBus-Speisung aktiv B…E : schaltbare eBus-Speisung ⇨ Parameter P71
P13	x	*0 ... 7*	**4**		Funktion variabler Ausgang **MFA**	⇨ Kap. 7.5.4
		0			Flüssiggasvorventil	nur bei WAI
		1			Störungsweitermeldung	
		2			Zubringerpumpe vor hydr. Weiche	
		3			Heizkreispumpe	
		4			WW-Ladepumpe, 3-Wege-Umschaltventil	
		5			WW-Zirkulationspumpe	
		6			Programmgesteuert über FS, Adr. #1 Zirkulationsprogramm	
		7			Heizkreispumpe, ferngesteuert über WCM-FS mit der Adresse #1	
P14		*0 ... 7*	**1**		Funktion variabler Ausgang **VA**	⇨ Kap. 7.5.4
		0			Flüssiggasvorventil	
		1			Störungsweitermeldung	
		2			Zubringerpumpe vor hydr. Weiche	
		3			Heizkreispumpe	
		4			WW-Ladepumpe, 3-Wege-Umschaltventil	
		5			WW-Zirkulationspumpe	
		6			Programmgesteuert über FS, Adr. #1 Zirkulationsprogramm	
		7			Heizkreispumpe, ferngesteuert über WCM-FS mit der Adresse #1	
P15		*0, 1, 3*	**1**		Funktion Eingang H1	⇨ Kap. 7.5.4
		0			Heizkreis Freigabe	
		1			Heizkreis Absenk / Normal	
		3			Standby Funktion m. Frostschutz	
P17		*0 ... 3*	1		Funktion Eingang H2	⇨ Kap. 7.5.4
		0			Warmwasser Freigabe	
		1			Warmwasser Absenk / Normal	
		2			Heizbetrieb mit Sonderniveau	
		3			Fußbodenthermostat: Not-Aus	
P18	x	*8 ... (P31)*	**60**	°C	Sonderniveau Heizbetrieb	Nur wenn P17 = 2
Witterungsführung						**nur wenn Außenfühler vorhanden !**
P20	x	*-4 ... 0 ... 4*	**0**	K	Temperaturkorrektur Außenfühler	
P21	x	*0 / 1*	**0**	-	Bewertung Gebäude	Diese Einstellungen sind nur wirksam,
		0			leichte Bauweise	wenn keine WCM-FS (Zubehör)
		1			schwere Bauweise	angeschlossen ist bzw. diese ausfällt
P22	x	*2,5 ... 40,0*	**12,5**		Heizkennlinien-Steilheit	
		– – –			Deaktivierung	
P23	x	*-10 ... 10*	**5**	°C	Anlagenfrostschutz	

Bez.	*Bedingt angezeigt*	*Parameter-wert*	*Werks-einstellung*	*Einheit*	*Erläuterung*	*Besonderheiten*
Wärmeerzeuger						
P30		*8 ... (P31- P32)*	**8**	°C	Minimaler Vorlauftemperatursollwert	
P31		*(P30 + P32)* ... 85	**78**	°C	Maximaler Vorlauftemperatursollwert	
P32		*(±) 1 ... 7*	**(±) 3**	K	Schaltdifferenz Vorlauftemperatur	
P33		*80 ... 120*	**120**	°C	STB Abschalttemperatur Abgasweg	➩ Kap. 4.3.8
P34		*1 ... 15* ---	**5**	min	Brenner-Taktsperre, Deaktiviert	
P35		*5 ... 31*	**16**	%	Startgasmenge bei Zündung	
P36		*33...100* ①	**33**①	%	Minimale Kesselleistung	
P37		*33...100* ①	**100**	%	Max. Leistung Heizung	
P38	x	*33...100* ①	**100**	%	Max. Leistung WW-Betrieb	**WW-Fühler angeschlossen**
P39		-0,5 ... +1	**0**	%-Pkt	O_2-Korrektur ⚠ **Überprüfung Änderung O_2-Gehalt mit Abgasanalyse**	**Wert entspricht ≈ Änderung O_2** ➩ Kap. 5.5
Kesselkreispumpe						
P40		*0 / 1* *0* *1*	**0**		Pumpenbetriebsart HZ-Betrieb ->PU-Nachlauf HZ-Betrieb ->PU-Dauerlauf	➩ Kap. 7.5.3
P41	x	1 --- 60	**3**	min	Pumpennachlaufzeit des Heizbetriebs (für Warmwasserbetrieb 3 min)	wenn P40 = 0
P42	x	*20 ... (P43)*	**30**	%	minimale Pumpenleistung Heizung	**Nur mit PWM-Pumpe**
P43	x	*(P42)...100*	**60**②	%	maximale Pumpenleistung Heizung	
P44	x	*0…7* ---	**4**	K	Volumenstromregelung in Verbindung mit hydr. Weiche Deaktiviert	Nur in Verbindung mit hydr. Weiche und Weichenregelung P3 Kap. 7.5.5 nur mit PWM-Pumpe
P45	x	20…100	**60**	%	Pumpenleistung Warmwasser	Nur mit PWM-Pumpe
Warmwasserbereitung						
P50	x	*10 ... 30*	**20**	K	VL-Temperaturüberhöhung bei Warmwasserladung	
P51	x	*-1 ... -10*	**-5**	K	Schaltdiff. Warmwasser	
P52	x	*10 ... 60* ---	**50**	min	max. WW-Ladezeit Deaktiviert	Nach Ablauf der Zeitspanne schaltet das Gerät für die gleiche Zeit in den Heizbetrieb um
P53	x x	*-5 ... -20*	**-15**	K	Abzugswert Speichertemperatur im Absenkbetrieb	**P53 wird nur angezeigt, wenn P17 = 1** ➩ Kap. 7.3

① Bei WTC 25: Paramterwert = 32 … 100
Werkseinstellung = 32

② Bei WTC 25: Werkseinstellung = 70

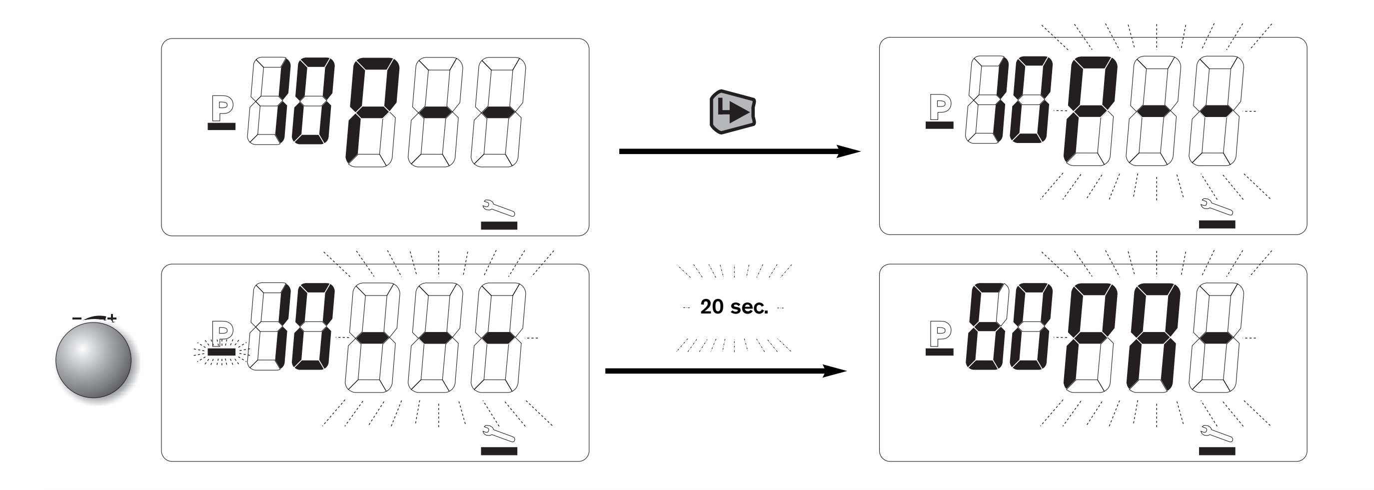
Bez.	*Bedingt angezeigt*	*Parameter-wert*	*Werks-einstellung*	*Einheit*	*Erläuterung*	*Besonderheiten*
System + Wartung						
P70		*100 ... 500*	**250**	h x10	Zeit bis zur nächsten Wartung	Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird am Display ein blinkender Schraubenschlüssel angezeigt. Die Wartung lässt sich im Info-Modus zurücksetzen. ➩ Kap. 6.3.2
P71	x	0 /1	1		eBus-Speisung aktiv	➩ Vorhanden wenn P12 = B…E
P72		-0,5 ... +0,5	**0**	%-Pkt	O_2-Korrektur im Teillastbereich (25…50%) ⚠ **Wichtiger Hinweis: Bei Änderung O_2-Gehalt mit Abgasanalyse prüfen !**	**Wert entspricht ≈ Änderung O_2-Gehalt** ➩ Kap. 5.5
ESC					Menü verlassen	

☞ In der Parameterebene werden nur die benötigten Parameter dargestellt (vgl. Spalte *'Bedingt angezeigt'*). Diese sind von der jeweiligen Gerätekonfiguration abhängig ➩ Kap. 5.4.1 Automatische Konfiguration.

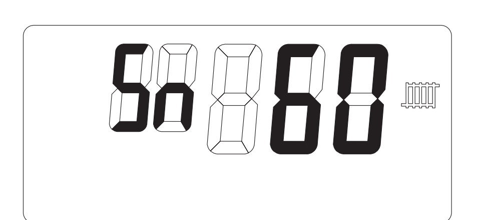
Hinweise zu besonderen Parametern

P10 - Konfiguration WTC
Mit diesem Parameter lässt sich die Konfiguration manuell zurücksetzen. Dies ist wichtig, wenn die Anlage nachträglich erweitert wird, z.B. ein Außenfühler angeschlossen wird.

Vorgehensweise:
- Durch Drücken der ▶ -Taste Eingabemodus aufrufen.
- Drehknopf drehen bis --- angezeigt wird. Abbruch mit Drehknopf ESC anwählen und ▶ -Taste drücken.
- Zum Start der Neukonfiguration ▶ -Taste drücken Nach ca. 10 Sek. erscheint die neue Konfiguration blinkend. Sie wird automatisch nach 24 Stunden oder durch Drücken der ▶ -Taste während der Blinkphase gespeichert.



P17 / P18 Sonderniveau
Wenn Parameter P17 mit der Einstellung 2 auf die Funktion Sonderniveau programmiert ist, kann der WTC ein zusätzliches Temperaturniveau bereitstellen. Bei geschlossenem Kontakt H2 heizt der Kessel auf das in Parameter P18 festgelegte Temperaturniveau. Andere Wärmeanforderungen werden dabei nicht berücksichtigt jedoch hat die Warmwasserbereitung Vorrang. Bei geöffnetem Kontakt wird die Kesselsolltemperatur je nach vorhandener Regelungsvariante festgelegt (➩ Kap. 7). Die Funktion ist sowohl im Sommer- wie Winterbetrieb aktivierbar.



6.3.4 Fehlerspeicher

Hier können über den Drehknopf die letzten 6 Fehlermeldungen in Form eines Fehlercodes (siehe Kap. 9) des WTC abgerufen werden.

Fehlermeldung 1…6 Fehlercode

Durch nochmaliges Drücken der Eingabetaste können über den Drehknopf die Anlagenzustände (⇨ Übersicht) abgefragt werden, die bei Fehlereintritt herrschten. Während dieser Anzeige blinkt das Flammensymbol.

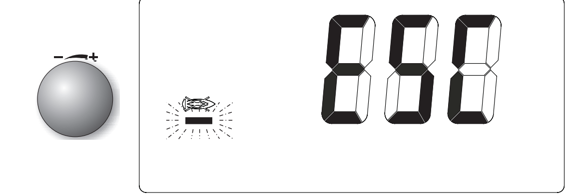
Übersicht Anlagenzustände

Bez.	Prozesswert	*Bedingt angezeigt*	Einheit
	Brenner, System		
10	Betriebsphase (⇨ Kap. 6.3.2)		
11	Laststellung		[%]
16	Brennerlaufzeit bis zum Zeitpunkt der Störung (bei Wert > 255 Sek. beginnt der Zähler von vorne)		[sec]
	Betriebsart		
20	H = Heizung W = Warmwasser		
21	Ansteuersignal Gasstellglied		[%]
	Sensoren		
30	Vorlauftemp. am Sicherheitstemperaturfühler		[°C]
31	Abgastemperatur		[°C]
32	Ionisationssignal		[Pkt]
33	Außentemperatur B1	X	[°C]
34	Warmwassertemperatur B3 Speicherfühler oben		[°C]
ESC	Menü verlassen		

⇨ **Tabelle der Warnungs- und Störungsmeldungen, Ursache und Beseitigung von Störungen siehe Kap. 9.**

Verlassen der Ebene

Den Drehknopf drehen bis ESC erscheint und mit der -Taste bestätigen.



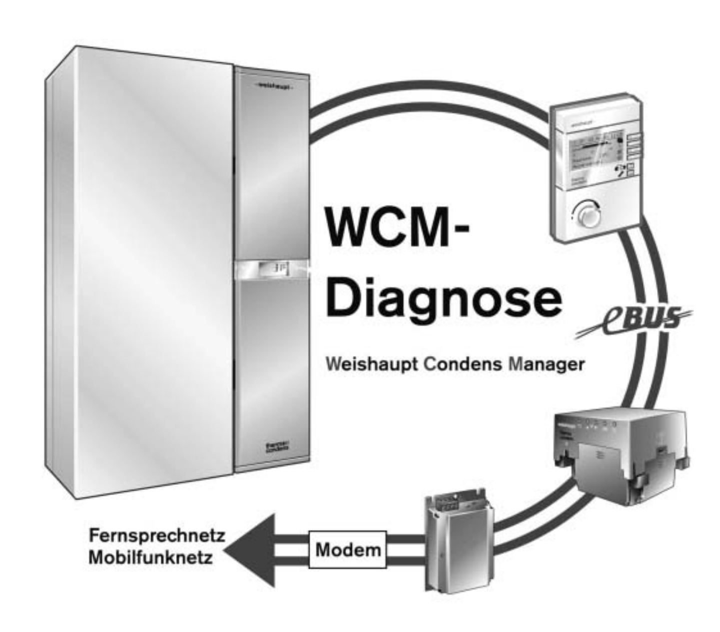
6.4 Servicefunktionen über PC-Schnittstelle

Der Weishaupt Condens Manager (WCM) ist mit einer Schnittstelle für den Anschluss eines PC´s ausgerüstet. Die Datenübertragung erfolgt über den Weishaupt eBUS-Adapter (W-EA) vom eBus über die RS 232-Schnittstelle zum PC.
Der W-EA ist zusammen mit der Servicesoftware WCM-Diagnose als Zubehör erhältlich.

Ihr PC sollte dazu folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Prozessor ab 400 MHZ
- Betriebssystem WINDOWS 95 oder höher
- Arbeitsspeicher ≥ 64 MB
- Auflösung (Bildschirm/Grafikkarte): 800 x 600 Pixel

Mit der Software stehen folgende Funktionen zur Verfügung:
- Anzeige der Betriebszustände von Brenner, Gebläse, Pumpe und Gasventil.
- Anzeige von Temperaturen, Drehzahlen, Ionisationsstrom, sowie anderen Soll- und Istwerten.
- Grafische Aufzeichnung von Kessel- und Anlagedaten über einen längeren Zeitraum.
- Auswertung von Anlagenaufzeichnungen mit Fehlerstatistik.
- Parametrierung von speziellen Anlagenparametern.

Servicesoftware WCM-Diagnose



6.4.1 Spezielle Anlagenparameter

Die meisten anlagenbezogenen Regelungs- und Grenzwertparameter können über die Heizungsfachmannebene eingestellt werden. In seltenen Fällen kann es erforderlich sein, mit Hilfe dieser Anlagenparameter das Brennwertgerät und die Heizungsanlage abzustimmen.

Hierzu wird die Software WCM-Diagnose benötigt.
Die Bedienung der Software und die detaillierte Beschreibung der Anlagenparameter ist der Bedienungsanleitung zur Software zu entnehmen.

Bez.	Parameter	WTC 15	WTC 25	Einheit
A1	Heizungsregler P-Anteil	110	110	1
A2	Heizungsregler I-Anteil	6	6	1
A3	Heizungsregler D-Anteil	18	18	1
A7 ⚠	Max. Temperaturspreizung ➪ Kap. 8.1 Sicherheitstemperatur (STB) -Abgastemperatur	45	45	K
A8	Kesselleistung bei Zündvorgang	84	82	%
A9 ⚠	Max. Temperaturgradient Vorlauf	1,0	1,0	K/s
A10	Max. Gebläsedrehzahl	4380 –	– 4500	U/min
A11	Kesselleistung verzögerter Heizbetrieb ➪ Kap. 7	33	32	%



So gekennzeichnete Parameter sind für den Betrieb der Anlage sicherheitsrelevant. Änderungen sind nur nach Rücksprache mit dem Weishaupt-Kundendienst zulässig.

Der WCM beinhaltet neben den Regelungs- und Steuerfunktionen für den Kessel auch die Regelung der Heizungsanlage sowie der Warmwasserbereitung.
Der Heizungsregler enthält Grundfunktionen, die bei allen nachfolgend beschriebenen Varianten zum Tragen kommen:

- Die Kesselvorlauftemperatur wird durch die max. Vorlauftemperatur (⇨ P31) nach oben und durch die min. Vorlauftemperatur (⇨ P30) nach unten begrenzt.
- Der WCM ist mit einer Brenner-Taktsperre ausgerüstet, die ein zu häufiges Anschalten des Brenners verhindert (⇨ P34, Einstellung --- deaktiviert diese Funktion).
- Beim Einschalten des Brenners wird für 60 sec. die Leistung des WTC im Heizbetrieb auf die durch den Parameter A11 vorgegebenen Wert begrenzt. Zudem wird in dieser Zeit die Schaltdifferenz (⇨ P32) verdoppelt. Dies führt zu längeren Brennerlaufzeiten.

Folgende Varianten sind möglich:

7.1 Konstante Vorlauf-Temperaturregelung

Diese einfachste Regelung ohne zusätzliche Fühler oder Thermostate regelt die Vorlauftemperatur auf den in der Endanwenderebene (⇨ Kap. 6.2.2) eingestellten Wert. Bei größerem Wärmebedarf ist die Vorlauftemperatur zu erhöhen, bei geringerem Wärmebedarf entsprechend zu verringern.

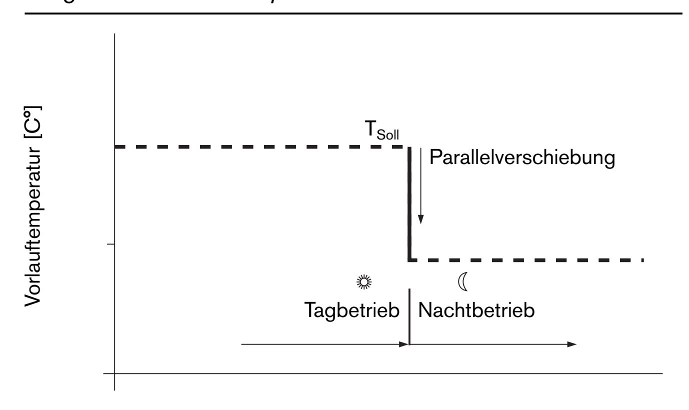
Hinweis: Ist durch nationale Vorschriften eine Tag-/Nacht-Umschaltung erforderlich, wird für diese Regelungsvariante eine Digitaluhr (WCM-DU) benötigt.

Die Uhr wird dabei an folgenden Steckern im Installationsbereich angeschlossen:
- Versorgung Uhr = Stecker 2.
- Kanal für Heizprogramm = Stecker 3.
- Kanal für WW-Programme = Stecker 4 (siehe Kap. 7.3)

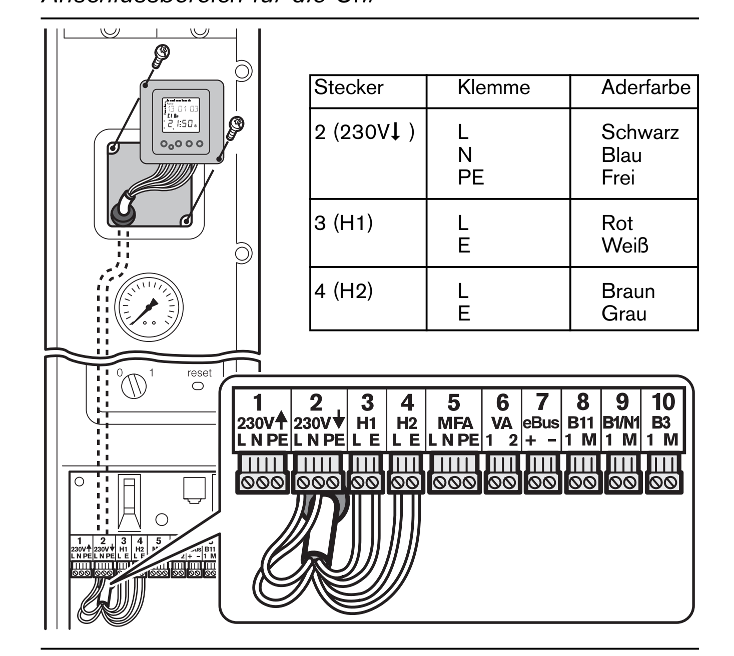
☞ Montage- und Betriebsanleitung WCM-DU beachten.

Parametereinstellungen
(in der Heizungsfachmann-Ebene):
- ❑ Heizprogramm für Absenk-/Normaltemperatur ⇨ P15 = 1.
  Heizprogramm für Standby / Normaltemperatur ⇨ P15 = 0 (Kessel kühlt bis auf min. Vorlauftemperatur P30 aus).
- ❑ Pumpe auf Nachlauf ⇨ P40 = 0.
- ❑ Sommer-/Winterumstellung über Endanwenderebene (Symbol Kap. 6.2.2) eingeben.
- ❑ Warmwasserprogramm für Absenk-/Normalbetrieb ⇨ P17 = 1.

Diagramm Vorlauftemperatur



Anschlussbereich für die Uhr



Stecker	Klemme	Aderfarbe
2 (230V↓)	L N PE	Schwarz Blau Frei
3 (H1)	L E	Rot Weiß
4 (H2)	L E	Braun Grau

7.2 Außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung

Für diese Regelungsvariante ist ein Außenfühler QAC 31 notwendig.
Der Fühler sollte vorzugsweise an einer Nord- bzw. Nord-West-Fassade installiert werden.

Folgende ungünstige Faktoren vermeiden:
- Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung.
- Montage unter Balkon, Dachvorsprung o.ä.
- Fremdwärmequellen (Kamin, über Fenstern, über Be- und Entlüftungsöffnungen).
- Fühlergehäuse nicht übermalen.

Hinweis: Ist durch nationale Vorschriften eine Tag-/Nacht-Umschaltung erforderlich, wird für diese Regelungsvariante eine Digitaluhr (WCM-DU) oder WCM-FS benötigt.

Die vom Außenfühler erfasste Temperatur wird durch eine mathematische Funktion über der Zeit gemittelt (⇨ Rücksetzung der Mittelung siehe Kap. 6.3.2).
Unter Berücksichtigung der vorliegenden Bauweise (⇨ Heizungsfachmannebene P21) und der eingestellten Steilheit (⇨ Heizungsfachmannebene P22) wird die aktuelle Vorlaufsolltemperatur berechnet (siehe Diagramm Heizkennlinie).

Hierbei wird außerdem der in der Endanwenderebene einstellbare Raumtemperatur-Sollwert berücksichtigt (siehe Diagramm Einfluss Raumtemperatur-Sollwert).
Bei Verwendung der digitalen Einbauuhr (WCM-DU) sind für Tag/Nacht unterschiedliche Raumtemperatur-Sollwerte möglich.

☞ Durch Anschluss der WCM-Fernbedienstation FS (Zubehör) erfolgt die Einstellung der Raumtemperatur-Sollwerte über die Fernbedienstation.
(⇨ siehe Montage- und Bedienungsanleitung WCM-FS).

Parametereinstellung:
- ❑ P15 = 1 (bei Verwendung einer Digitaluhr)
- ❑ P20 = -4...0...4 (Temperaturkorrektur Außenfühler)
- ❑ P21 = 0/1 (Bewertung Gebäude)
- ❑ P22 = 12,5 (Heizkennlinien-Steilheit für Radiator Heizkreis)
  = 8 (Heizkennlinien-Steilheit für Fußboden Heizkreis)

Montagebeispiel

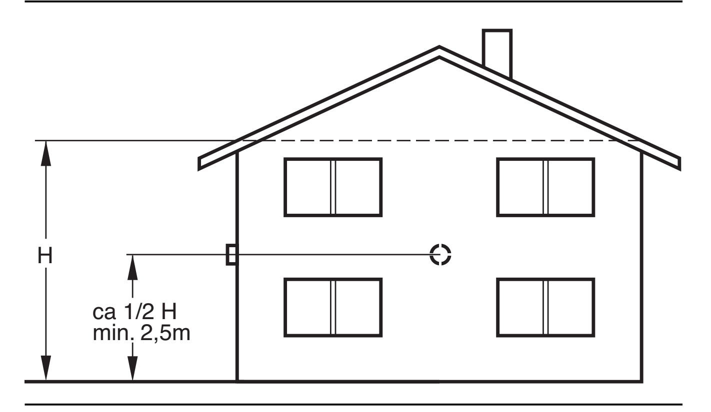


Diagramm Heizkennlinie

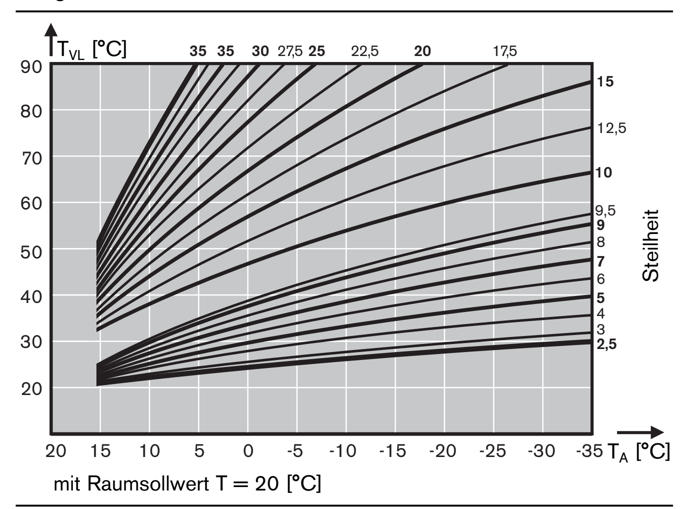
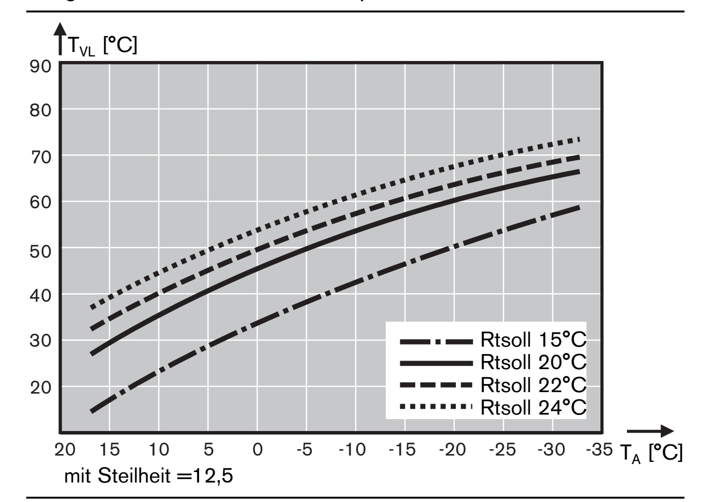


Diagramm Einfluss Raumtemperatur-Sollwert



7.3 Warmwasserladefunktion mit WAI 100

Der WW-Betrieb hat gegenüber dem Heizbetrieb Vorrang. Die WW-Ladung erfolgt, wenn die Temperatur im Wassererwärmer $T_{WW} < T_{WW}$soll - P51 (P51 ⇨ Heizungsfachmannebene) ist.
Die Modulation erfolgt auf die Vorlauftemperatur des WTC, welche um Temperaturerhöhung P50 vergrößert ist.
Die WW-Ladung wird abgeschaltet, wenn der WW-Fühler den Sollwert T_{WW} erreicht hat. Im Anschluss daran bleibt das Gerät noch für 3 Minuten im WW-Betrieb (Pumpennachlauf).
Die WW-Ladung kann zudem zeitlich begrenzt werden (P52 ⇨ Heizungsfachmannebene).
Es ist möglich, für die WW-Temperatur über den Abzugswert (P53 ⇨ Heizungsfachmannebene) ein Absenkniveau einzustellen.

Im Absenkbetrieb wird nach Unterschreiten des um den Abzugswert reduzierten WW-Sollwertes ein einmaliger Aufheizvorgang ausgelöst.
Hierzu wird als Zubehör entweder die Digitaluhr WCM-DU (Anschluss des 2. Kanals an Stecker 4 [H2]) oder die Fernbedienstation WCM-FS benötigt.
Bei der Ausführung mit PWM-Pumpe kann die Pumpenleistung mit Parameter P45 zwischen 20 und 100% verändert werden.

Einstellen der beiden Temperaturen:
- Normaltemperatur in Endanwenderebene, Symbol
- Absenktemperatur in Heizungsfachmannebene: Normaltemperatur - P53

Parametereinstellungen:
- ❑ Normaltemperatur, Endanwenderebene Symbol
- ❑ P38 Maximale Leistung WW-Betrieb
- ❑ P45 Pumpenleistung WW-Betrieb
- ❑ P50 VL-Temperaturüberhöhung (Empfehlung 20 K)
- ❑ P51 Schaltdifferenz Warmwasser
- ❑ P52 max. Warmwasserladezeit
- ❑ P53 Absenktemperatur (nur bei Verwendung Zubehör WCM-DU)

7.4 Warmwasserladefunktion mit WAP 115

Über den Ausgang MFA wird die WW-Ladepumpe im WAP 115 angesteuert (elektrischer Anschluss siehe Kap. 4.4.1 und Kap. 4.4.2).

Der WW-Betrieb hat gegenüber dem Heizbetrieb Vorrang. Die WW-Ladung erfolgt, wenn die Temperatur am Einschaltfühler B3 (obere Position im Schichtenspeicher) B3 < T_{WW}soll - P51 gefallen ist. (P51 ⇨ Heizungsfachmannebene).

Bei der WW-Ladung wird nach einer Hochheizphase des Gerätes die WW-Ladepumpe angeschaltet und die Brennerleistung durch den WW-Regelfühler B12 geregelt. Die Nachladung erfolgt solange, bis der Ausschaltfühler B10 den Ladevorgang beendet. Die Nachlaufzeit beträgt 90 s.
Bei der Ausführung mit PWM-Pumpe kann die Pumpenleistung mit Parameter P45 zwischen 20 und 100% verändert werden.

Einstellen der beiden Temperaturen:
- Normaltemperatur in Endanwenderebene, Symbol
- Absenktemperatur in Heizungsfachmannebene: Normaltemperatur - P53

Parametereinstellungen:
- ❑ Normaltemperatur, Endanwenderebene Symbol
- ❑ P38 Maximale Leistung WW-Betrieb
- ❑ P45 Maximale Pumpenleistung WW-Betrieb
- ❑ P51 Schaltdifferenz Warmwasser
- ❑ P52 max. Warmwasserladezeit
- ❑ P53 Absenktemperatur (nur bei Verwendung Zubehör WCM-DU)

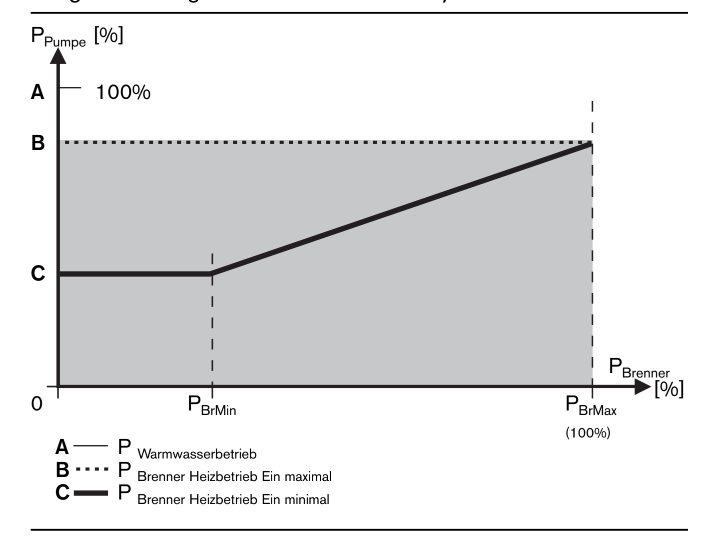
7.5 Besondere Funktionen

7.5.1 Standardregelung der PWM-Pumpe im Heizbetrieb

Die PWM-Pumpe ist drehzahlvariabel und wird durch den Weishaupt-Condens Manager angesteuert. Hierbei wird die Pumpenleistung des Kesselkreises der geforderten Brennerleistung zugeordnet.
Dabei sind die Modulationsgrenzen für die Pumpe einstellbar (⇨ P42, P43 Heizungsfachmannebene).
Bei abgeschaltetem Brenner wird die Pumpe mit minimaler Leistung betrieben.
Während der ersten Minute im Heizbetrieb wird die Pumpe mit der in P43 festgelegten Pumpenleistung betrieben.

Parametereinstellungen:
- ❑ P42 = minimale Pumpenleistung (C)
- ❑ P43 = maximale Pumpenleistung (B)
- ❑ P45 = Pumpenleistung WW-Betrieb (A)

Diagramm Regelbereich PWM-Pumpe



7.5.2 Regelung der PWM-Pumpe im Warmwasserbetrieb

Die Leistung der Pumpe läßt sich über den Parameter P45 (Heizungsfachmannebene) zwischen 20% und 100% fest einstellen.

7.5.3 Pumpensteuerlogik im Heizbetrieb

Die nachfolgende Pumpensteuerlogik ist nur gültig für die interne PWM-Pumpe.
In der Ansteuermatrix sind für die 3 unterschiedlichen Betriebszustände Standby-, Sommer- und Winterbetrieb in Abhängigkeit der eingestellten Pumpenbetriebsart (⇨ P40 Heizungsfachmannebene) die Pumpenfunktionen dargestellt.
Die Pumpennachlaufzeit (NLZ) ist in P41 einstellbar.

Übersicht über Funktionsweise der interne Pumpe

Betriebsart	**Standby oder Sommer**			
Regelungsvariante	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Einstellung P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpenbetrieb	NLZ ⇨ Aus	NLZ ⇨ Aus	Dauerlauf	NLZ ⇨ Aus

Betriebsart	**Winter**			
Regelungsvariante	mit Außenfühler		ohne Außenfühler	
Einstellung P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Pumpenbetrieb	Dauerlauf	NLZ ⇨ Aus[1]	Dauerlauf	Dauerlauf

[1] Die angegebenen Funktionen für die Pumpenansteuerung gelten für den Absenkbetrieb. Im Normalbetrieb läuft die Pumpe unabhängig von P40 im Dauerlauf.

7.5.4 Frei wählbare Ein- und Ausgänge

Mit den beiden frei wählbaren Ausgängen MFA (Stecker 5) und VA (Stecker 6) können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von 150 W. Der VA-Ausgang ist potenzialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P13 (für MFA-Ausgang) bzw. P14 (für VA-Ausgang) verwenden.

- **Flüssiggasvorventil**
  (P14=0)
  Sobald der Brenner aufgrund einer Wärmeanforderung in Betrieb geht, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.
  Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht anwendbar.

- **Störungs- und Warnungsweitermeldung**
  (P14=1)
  Der Kontakt ist im fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Soblad eine vom WCM erkannte Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt, wird der Kontakt geschlossen. Verriegelnde Fehler lösen den Schaltvorgang unmittelbar aus.

- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche**
  (P14=2)
  Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert, also sowohl im Warmwasser- wie auch Heizbetrieb.

- **Externe Heizkreispumpe (ohne WCM-FS)**
  (P14=3)
  Die externe Heizkreispumpe wird nur während dem Heizbetrieb aktiviert.

- **WW-Zirkulationspumpe (ohne WCM-FS)**
  (P14=5)
  Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasserkreisfreigabe geschlossen.

- **WW-Zirkulationspumpe, gesteuert über WCM-FS, Adresse #1, #2 oder #1+2**
  (P14=6)
  Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FS geschlossen.

- **Heizkreispumpe direkter Pumpenkreis, gesteuert über die Heizprogramme der WCM-FS, Adresse #1, #2 oder #1+2**
  (P14=7)
  Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis bei dem die Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist nach dem Heizprogramm der WCM-FS zu betreiben, d.h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der eingebauten Kesselpumpe.

Hinweis: Bei der Variante mit WAP 115 ist die Funktion des Ausgangs MFA durch die WW-Ladepumpe belegt.
Der Parameter 13 wird nicht angezeigt.

Variabler Digitaleingang H1 (Heizungs-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb**
  (P15=0)
  Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird der WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.

- **Heizkreis Absenk-/ Normalsollwert**
  (P15=1)
  Bei geschlossenem Kontakt wird der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Kontakt wird der Absenksollwert wirksam. Keine Funktion mit WCM-FS bzw. WCM-EM.

- **Betriebsart Standby für Heizbetrieb**
  (P15 = 3)
  Bei geschlossenem Kontakt werden der WTC und alle über WCM-EM/WCM-FS geregelten Heizkreise in die Standby-Betriebsart gesteuert. Im Standby-Betrieb für Heizbetrieb sind der Frostschutz und die WW-Ladung weiterhin aktiv.

Variabler Digitaleingang H2 (Warmwasser-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Warmwasser-Betrieb**
  (P17=0)
  Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist der WTC für den Warmwasser-Betrieb gesperrt.

- **WW-Absenk-/Normalsollwert**
  (P17=1)
  Bei geöffnetem Kontakt ist der reduzierte Warmwasser-Sollwert (Ausführung -W) wirksam. Diese Funktion ist nur ohne FS gegeben.
  Hinweis:
  Ist im System eine WCM-FS integriert, hat H2 (P17) keine Wirkung auf den WW-Sollwert. Es ist möglich, den Ausgang VA in der Funktion WW-Zirkulationspumpe (P14=5) in Abhängigkeit von H2 zu schalten.

- **Heizbetrieb mit Sonderniveau**
  (P17=2)
  Bei geschlossenem Kontakt schaltet der momentane Vorlaufsollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden dabei ebenfalls berücksichtigt und die Warmwasserladung hat Vorrang.

- **Sperr-Funktion**
  (P17=3)
  Diese Funktion ist zum Anschluss eines Fußbodenthermostates vorgesehen.
  Bei geschlossenem Kontakt des Thermostates schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt. Öffnet der Kontakt, erlischt die Warnung selbsttätig.

7.5.5 Regelung mit hydraulischer Weiche

Für diese Regelungsart ist am Fühler-Eingang B11 der Weichenfühler NTC 5kΩ anzuschließen.

Heizbetrieb
Der WTC regelt die Modulation im Heizbetrieb direkt auf den Weichenfühler.

Volumenstromregelung im Heizbetrieb
Die im Gerät integrierte PWM-Pumpe (Ausführung mit PWM-Pumpe) passt ihre Leistung aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen dem Weichenfühler (B11) und dem Vorlauftemperaturfühler den hydraulischen Gegebenheiten an. Zur Einstellung dient der Parameter P44 (Regeldifferenz).

Einschaltkriterium für den WTC:
B11 < (Systemsollwert − Hysterese)

Ausschaltkriterium für den WTC:
B11 > (Systemsollwert + Hysterese)

Hinweis: Die Hysterese lässt sich in der Heizungsfachmannebene unter Parameter P32 einstellen.

Direkter Pumpenheizkreis nach der Weiche

1. **Mit WCM-FS #1, #2 oder #1+2:**
   Programmierung WCM-CPU:
   Pumpe am MFA P13 = 7
   Pumpe am VA P14 = 7

2. **Mit WCM-DU:**
   Programmierung WCM-CPU:
   Eingang H1 P15 = 1
   Pumpe am MFA P13 = 3
   Pumpe am VA P14 = 3

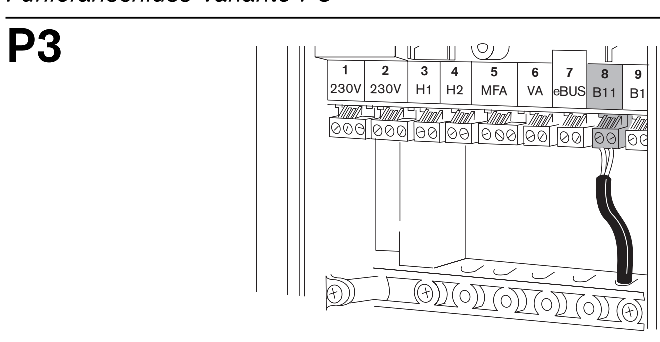
Betrieb der Zirkulationspumpe

1. **Mit WCM-FS #1, #2 oder #1+2:**
   Programmierung WCM-CPU:
   Pumpe am MFA P13 = 6
   Pumpe am VA P14 = 6

2. **Mit WCM-DU:**
   Programmierung WCM-CPU:
   Eingang H2 P17 = 1
   Pumpe am MFA P13 = 5
   Pumpe am VA P14 = 5

Fühleranschluss Variante P3

P3



Frei wählbare Ein- und Ausgänge für Weichenregelung P3

Mit den beiden frei wählbaren Ausgängen MFA (Stecker 5) und VA (Stecker 6) können eine Vielzahl von Anwendungen realisiert werden. Es handelt sich beim MFA um einen potenzialgebundenen Relaisausgang mit einer Anschlussleistung von 150 W. Der VA-Ausgang ist potenzialfrei. Beide Ausgänge lassen sich mit den selben Funktionen parametrieren. Hierzu P13 (für Ausgang MFA) bzw. P14 (für Ausgang VA) verwenden.

- **Flüssiggasvorventil**
  (P14=0)
  Sobald der Brenner aufgrund einer Wärmeanforderung in Betrieb geht, wird der Kontakt geschlossen. Somit kann ein zusätzliches Flüssiggasventil angesteuert werden.
  Bei Anlagen mit Gasdruckwächter ist diese Option nicht anwendbar.

- **Störungs- und Warnungsweitermeldung**
  (P14=1)
  Der Kontakt ist im fehlerfreien Zustand der Anlage geöffnet. Soblad eine vom WCM erkannte Warnung für mindestens 4 Minuten anliegt, wird der Kontakt geschlossen. Verriegelnde Fehler lösen den Schaltvorgang unmittelbar aus.

- **Zubringerpumpe vor hydraulischer Weiche**
  (P14=2)
  Die externe Pumpe wird wie eine interne Heizkreispumpe angesteuert, also sowohl im Warmwasser- wie auch Heizbetrieb.

- **Externe Heizkreispumpe (ohne WCM-FS)**
  (P14=3)
  Die externe Heizkreispumpe wird nur während dem Heizbetrieb aktiviert. Keine Funktion mit WCM-FS

- **WW-Zirkulationspumpe (ohne WCM-FS)**
  (P14=5)
  Der Relaiskontakt wird abhängig von der Warmwasserkreisfreigabe geschlossen.

- **WW-Zirkulationspumpe, gesteuert über WCM-FS,**
  (P14=6)
  Der Relaiskontakt wird abhängig von Schaltzeiten des Zirkulationsprogrammes der WCM-FS geschlossen.

- **Heizkreispumpe direkter Pumpenkreis, gesteuert über die Heizprogramme der WCM-FS,**
  Adresse #1, #2 oder #1+2
  Mit dieser Programmierung ist es möglich einen Pumpenheizkreis bei dem die Pumpe am Ausgang MFA oder VA angeschlossen ist nach dem Heizprogramm der WCM-FS zu betreiben, d.h. die Betriebsweise der Pumpe ist unabhängig von der eingebauten Kesselpumpe.

Variabler Digitaleingang H1 (Heizungs-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Heizbetrieb**
  (P15=0)
  Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Heizbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt wird der WTC für den Heizbetrieb gesperrt. Heizkreise die über Erweiterungsmodule (WCM-EM) geregelt werden bleiben in Betrieb.

- **Heizkreis Absenk-/ Normalsollwert**
  (P15=1)
  Bei geschlossenem Kontakt wird der Normalsollwert wirksam. Bei geöffnetem Kontakt wird der Absenksollwert wirksam. Keine Funktion mit WCM-FS bzw. WCM-EM.

- **Betriebsart Standby für Heizbetrieb**
  (P15 = 3)
  Bei geschlossenem Kontakt werden der WTC und alle über WCM-EM/WCM-FS geregelten Heizkreise in die Standby-Betriebsart gesteuert. Im Standby-Betrieb für Heizbetrieb sind der Frostschutz und die WW-Ladung weiterhin aktiv.

Variabler Digitaleingang H2 (Warmwasser-Freigabe)

- **Wärmeerzeugerfreigabe im Warmwasser-Betrieb**
  (P17=0)
  Mit der Ansteuerung des Digitaleinganges wird der Warmwasserbetrieb freigegeben. Bei geöffnetem Kontakt ist der WTC für den Warmwasser-Betrieb gesperrt

- **WW-Absenk-/Normalsollwert**
  (P17=1)
  Bei geöffnetem Kontakt ist der reduzierte Warmwasser-Sollwert (Ausführung -W) wirksam bzw. wird die Komfortfunktion (Ausführung -C) abgeschaltet.
  Hinweis:
  Ist eine WCM-FS im System integriert, bleibt P17 = 1 ohne Wirkung auf den WW-Sollwert. Es können lediglich die Ausgänge MFA und VA mit diesem Kontakt geschaltet werden, sofern diese auf 5 (WW-Zirkulationspumpe) konfiguriert sind.

- **Heizbetrieb mit Sonderniveau**
  (P17=2)
  Bei geschlossenem Kontakt schaltet der momentane Vorlaufsollwert auf den Sollwert um, der mit Parameter P18 definiert wird. Diese Funktion ist auch im Sommerbetrieb wirksam. Höhere Sollwerte weiterer Heizkreise werden ebenfalls berücksichtigt, die Warmwasserladung hat Vorrang.

- **Sperr-Funktion**
  (P17=3)
  Diese Funktion ist zum Anschluss eines Fußbodenthermostates vorgesehen.
  Bei geschlossenem Kontakt des Thermostates schaltet Gerät und Pumpe aus, es ist kein Frostschutz aktiv. Gleichzeitig wird die Warnung F24 angezeigt.
  Öffnet der Kontakt, erlischt die Warnung selbsttätig.

8.1 Temperaturüberwachung

Kesselkreis
Für den Kesselkreis werden folgende Funktionen im Sicherheitstemperaturfühler zusammengefasst:
• Sicherheitstemperaturbegrenzer
• Sicherheitstemperaturwächter
Die Temperaturerfassung zur Regelung und Anzeige erfolgt über den Vorlauftemperaturfühler

Sicherheitstemperaturwächter STW (Kessel)
Bei Überschreiten der programmierten Abschalttemperatur (95°C) wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Warnanzeige W12). Ein automatisches Wiedereinschalten der Anlage erfolgt, wenn die Temperatur für mindestens eine Minute unter den Abschaltpunkt gesunken ist.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Kessel)
Bei Überschreiten der programmierten STB-Abschalttemperatur (105°C) im Kesselkreis wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Fehlermeldung F11). Wenn die Temperatur unter die Abschalttemperatur gesunken ist, kann die dauerhafte Sicherheitsabschaltung durch Betätigen der Entriegelungstaste entriegelt werden.

Abgassystem
Für die Temperaturüberwachung des Abgases werden folgende Funktionen in einem Fühler zusammengefasst:
• Sicherheitstemperaturbegrenzer für Abgas
• Temperaturmessung zur Anzeige

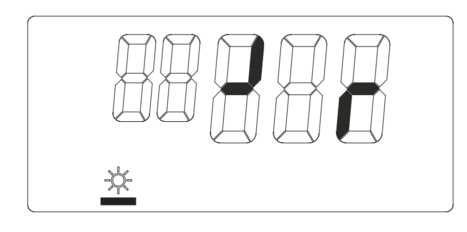
Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (Abgas)
Bei Überschreiten der programmierten STB-Abschalttemperatur P33 für den Abgasweg wird die Brennstoffzufuhr abgeschaltet und der Gebläse- und Pumpennachlauf eingeleitet (Fehleranzeige F13).
Um die Verfügbarkeit des Kessel zu erhöhen, wird bei Annäherung an die Sicherheitstemperatur die Kesselleistung ab einer Differenz von 15K (105°C) schrittweise reduziert, um bei 10K Annäherung (110°C) auf minimale Leistung zu schalten. Bei 5K Differenz (115°C) schaltet der Kessel ab (Warnmeldung W16).

Differenztemperatur
(Sicherheitstemperaturfühler / Abgasfühler)
Die Differenztemperaturüberwachung begrenzt die Spreizung (Kap. 6.4.1) zwischen Sicherheitstemperatur und Abgastemperatur (Warnmeldung W15).
Tritt die Warnung 30 mal hintereinander auf verriegelt der Kessel mit der Fehlermeldung F15.

Gradientenüberwachung Kesseltemperatur
Bei Überschreiten des eingestellten Temperaturgradienten (Anlagenparameter A9) wird der Kessel abgeschaltet. Dies geschieht nur, wenn die Kesseltemperatur > 45°C ist (Warnmeldung W14).

8.2 Fühlerüberwachung

Anzeige von Fühlerfehlern



8.3 Frostschutzfunktionen Heizung

Kesselfrostschutz (ohne Außenfühler QAC 31)
Tv < 8°C
➪ Brenner ein mit Minimallast
• Pumpe ein

Tv > 8°C + Schaltdifferenz Vorlauftemperatur (➪ P32)
➪ Brenner aus
• Pumpennachlauf (➪ P41)

☞ Frostschutz wirkt auch auf Ausgang MFA, wenn als Zubringerpumpe parametriert (➪ P13). (nur bei WAI 100 möglich)

Anlagenfrostschutz (mit Außenfühler QAC 31)
$T_{A\ akt.} < T_{Anlagefrostschutz}$ (➪ P23)
➪ Pumpe läuft alle 5 Std. an, Einschaltdauer = Pumpennachlaufzeit (➪ P41).

$T_{A\ akt.} < T_{Anlagefrostschutz} - 5K$
➪ Pumpendauerlauf ein
$T_{A\ akt.} > T_{Anlagefrostschutz}$
➪ Pumpendauerlauf aus

☞ Frostschutz wirkt auch auf die Ausgänge MFA und VA mit Funktion Heizkreispumpe (➪ P13, P14). (nur bei WAI 100 möglich)

8.4 Frostschutz Warmwasser

$T_{ww} < 8°C$
➪ Frostschutzheizen ein

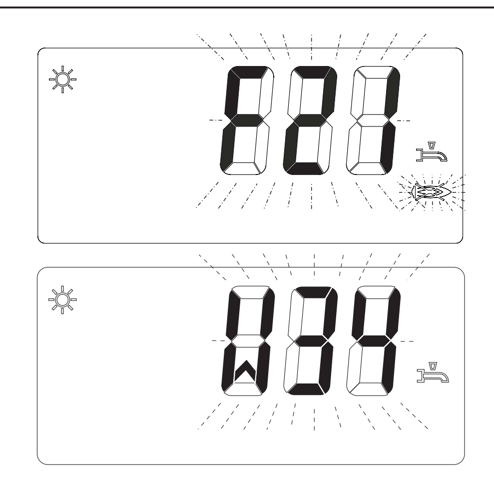
$T_{ww} > 8°C$ + Schaltdifferenz WW/2 (➪ P51)
➪ Frostschutzheizen aus

Beim Frostschutzheizen wird die Kesseltemperatur auf 8°C + Warmwassertemperaturerhöhung (➪ P50) geregelt, dabei blinkt das Symbol Wasserhahn.

☞ Frostschutz wirkt auch auf die Ausgänge MFA (nur bei WAI 100).

9 Ursachen und Beseitigung von Störungen

Die meisten Unregelmäßigkeiten und Störungen des Kessels werden durch den WCM erkannt und am Display dargestellt. Hierbei wird zwischen Störungen (Kessel verriegelt) und Warnungen unterschieden.



Störungen (durchgestrichenes Flammensymbol blinkt)

Bei **Störungen** wie folgt vorgehen:

- Den angezeigten Fehler (blinkt) notieren
- reset-Taste drücken

Warnungen

Bei **Warnungen** verriegelt der Kessel nicht.
Die Warnung wird im Display angezeigt und erlischt selbständig, wenn die Ursache für die Warnung nicht mehr besteht.

Tabelle der Störungs- und Warnungsmeldungen:

	CODE	Meldung	Ursache Abhilfe
	Temperaturen		
11	Störung	Kesseltemperatur ≥ 105°C	• kein Wasser im Kessel - Wasser nachfüllen • Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss - Funktion Pumpe prüfen
12	Warnung	Kesseltemperatur ≥ 95°C	• kein Wasser im Kessel - Wasser nachfüllen • Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss - Funktion Pumpe prüfen
13	Störung	Abgastemperatur ≥ 120°C	• Wärmetauscher stark verschmutzt
14	Warnung	Vorlauftemperatur Gradient zu groß	• Luft im Kessel - Kessel entlüften • Kein Kesseldurchfluss • Zu geringer Anlagendruck
15	Warnung / Störung[1)]	Temperaturdifferenz zwischen Kesseltemp. und Abgastemp. zu groß	• Wärmetauscher nicht ausreichend durchströmt
16	Warnung	Abgastemperatur ≥ 115°C	• Wärmetauscher stark verschmutzt
	Brenner		
21	Störung[2)]	Keine Flammenbildung beim Brennerstart	• Verunreinigung der Verbrennungsluft (Stäube,Ruß) ➯ Brenner reinigen • Gas geschlossen • Zündelektrode verschmutzt / Abstand falsch • Mangelhafte Kabelverbindung zur Zündelektrode • Flammenbildungszeit > 1,7 sec. – P35 schrittweise erhöhen • Überprüfung der Gasströmungssicherung
22	Warnung[3)]	Flammenausfall während des Betriebes	• Zu geringer Ionisationsstrom • Kabelverbindungen zur SCOT-Elektrode prüfen • SCOT-Elektrode prüfen, ggf. tauschen • Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise Dichtheits-prüfung des Abgassystems durchführen ➯ Kap. 5.5
23	Störung	Flammenvortäuschung	• Erdungsanschlüsse prüfen • WCM - Platine tauschen
24	Störung[4)]	Fußbodenthermostat am Eingang H2 hat angesprochen	• Mischer überprüfen • Vorlauf-Sollwert überprüfen • Funktion Pumpe überprüfen

1) Nach 30 hintereinander auftretenden Warnungen geht der Kessel in die Störabschaltung.

2) Nach 5 erfolglosen Startversuchen geht der Kessel in die Störabschaltung.

3) Der Kessel macht einen Wiederanlauf. Sollte dieser fehlschlagen, geht der Kessel in die Störabschaltung mit Fehlercode F21.

4) Sinkt die Temperatur am Fußbodenthermostat und wird der Kontakt am Eingang H2 dadurch geöffnet geht der WTC wieder selbständig in Betrieb.

Fortsetzung Störungs- und Warnungsmeldungen

CODE	Meldung Fühler	Ursache	Abhilfe
	Fühler		
30	Störung	Vorlauf Sicherheitstemp.fühler defekt	• Leitung + Sensor prüfen
31	Störung	Abgasfühler defekt	• Leitung + Sensor prüfen
33	Warnung[5)]	Außenfühler (B1)defekt	• Leitung + Sensor prüfen
34	Warnung	Warmwasserfühler (B3) defekt	• Leitung + Sensor prüfen
35	Störung	Warmwasserregelfühler (B12) defekt	• Leitung + Sensor prüfen
38	Störung	Warmwasserfühler (B10) defekt	• Leitung + Sensor prüfen
39	Störung	Weichenfühler (B11) defekt	• Leitung + Sensor prüfen
	Antriebe		
41	Störung	Gasventildichtigkeitskontrolle	• Elektroleitung Gasventil schadhaft, tauschen • Gasventil undicht, Gasventil tauschen
42	Warnung	Kein PWM-Steuersignal vorhanden	• Kabelverbindung PWM-Pumpe prüfen
43	Störung	Gebläsedrehzahl wird nicht erreicht	• Kabelverbindung prüfen, Gebläse tauschen
44	Störung	Gebläsestillstand fehlerhaft	• Gebläse tauschen
	Elektronik		
51	Störung	Systemfehler Kesselsteuerung Ungültige Gerätekonfiguration Anwendungfehler BCC-Stecker	• Neue Konfiguration mit P10 • Überprüfung aller verfügbaren Parameter entsprech. Kap. 6.3.3 ggf. Anwendung von WCM-Diagnose • WCM-CPU austauschen • BCC aufstecken • BCC der Version 3.X installieren
52	Störung	Systemfehler Verbrennungssteuerung: Ungültiger Konfigurationsdatensatz Anwendungfehler BCC-Stecker	• WCM-CPU tauschen • Initialisierung des BCC durchführen • Polung des BCC prüfen • BCC aufstecken und Initialisierung durchführen
53	Störung	Spannungsversorgung nicht ausreichend oder Sicherung F2 (24V) defekt	• Sicherung prüfen • Gebläse prüfen • WCM-CPU tauschen
54	Störung	Elektronikfehler	• Kurzschluss Io-Elektrode - Brenner, Brennerfließ auf Fasern kontrollieren • Die Eingänge H1, H2 sind defekt • Io-Elektrode kontrollieren, Stecker Io-Elektrode abziehen / Steuerung aus- und wieder einschalten ⇨ Fehler weg ⇨ Elektrode tauschen • WCM-CPU tauschen
55	Störung	Die Netzfrequenz ist < 45 Hz oder > 55 Hz	• Netz prüfen, unsicheres Netz meiden
56	Störung	Ionisationsstrommessung ist fehlerhaft	• Entriegeln, im Wiederholungsfall WCM-CPU tauschen

5) Bei defektem Außenfühler läuft die Regelung im Notbetrieb weiter. Dabei wird von einer Außentemperatur von 5°C ausgegangen.

Fortsetzung Störungs- und Warnungsmeldungen

CODE	Meldung	Ursache	Abhilfe
	Elektronische Gemischregelung		
61	Störung	Zu große Abweichung des Ionisationssignals vom Sollwert	• Falsche Einstellung der Gasart am Gasventil, Einstellung prüfen • Parameter P11 steht auf falscher Gasart • Widerstand Ionisationsleitung prüfen - R > 50kΩ Leitung austauschen • Gasdüse im Mischer falsch • Io-Elektrode stark verschmutzt oder mechanisch verformt • WCM-CPU fehlerhaft - austauschen
62	Störung	Das Stellsignal des Gasstellglieds überschreitet das zulässige Toleranzband	• Wie F61 • Abgasrezirkulation - Abgassystem auf Dichtheit prüfen ⇨ Kap. 5.5 • Gebläse unterschreitet im Regelbetrieb die min. Drehzahl • Zu hoher abgasseitiger Widerstand - Kondensatablauf überprüfen • Zu geringer Gasdruck
64	Störung	Neuer Kalibrationswert überschreitet Werksgrenzen	• Abgasrezirkulation - Abgassystem auf Dichtheit prüfen ⇨ Kap. 5.5 • Einflüsse von außen auf das Gerät (Zuluft) durch Abgas, Stäube bzw. andere Verunreinigungen
65	Störung	Neuer Kalibrationswert weicht zu stark vom Vorgängerwert ab	• Verunreinigung der Zuluft durch Stäube und Ruß • Nach Austausch von SCOT-Elektrode, WCM-CPU oder Brenner wurde keine 100% Kalibrierung durchgeführt (⇨ Kap. 5.5, P39)
66	Störung	Kalibrierung wurde entgegen Anforderung nicht ausgeführt	• Zündung erfolgt zu spät - P35 erhöhen (siehe F21) • Einflüsse von außen auf das Gerät z.B. durch Stäube, Abgas oder bei doppelzügigen Kaminsystem durch Ruß • Schwankungen in der Gasqualität - 100% Kalibrierung durchführen • Folgefehler von F22
67	Störung	Der Sollwert war fehlerhaft gespeichert	• Fehlerhafte Inbetriebnahme mit Flüssiggas, d.h. P11 war auf Erdgas eingestellt • WCM-CPU tauschen • Unzureichende Gasversorgung Gasdruck fällt ab

Fortsetzung Störungs- und Warnungsmeldungen

CODE	Meldung	Ursache	Abhilfe
	Kommunikation eBus		
80	Warnung	WCM-Kaskadenmanager übersendet keinen gültigen Sollwert mehr P12 ist auf Adresse #A…E eingestellt und kein Sollwertgeber angeschlossen z.B.: WCM-Kaskadenmanager	• Bus-Verbindung/Bus-Versorgung prüfen • WCM-Kaskadenmanager prüfen • Adresseinstellung P12 überprüfen
81	Warnung	WCM-FS#1 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Bus-Verbindung/Bus-Versorgung prüfen • FS oder EM defekt
82	Warnung	WCM-EM#2 bzw. -FS#2 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
83	Warnung	WCM-EM#3 bzw. -FS#3 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
84	Warnung	WCM-EM#4 bzw. -FS#4 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
85	Warnung	WCM-EM#5 bzw. -FS#5 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
86	Warnung	WCM-EM#6 bzw. -FS#6 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
87	Warnung	WCM-EM#7 bzw. -FS#7 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt
88[6)]	Warnung	WCM-EM#8 bzw. -FS#8 übersendet keinen gültigen Sollwert mehr	• Kabelverbindung prüfen • FS oder EM defekt

6) Bei Temperaturfernsteuerung über den Eingang N1 wird durch die Warnung 88 gemeldet wenn kein Fernsteuersignal von 4-20 mA mehr anliegt.

9.1 Ursache und Beseitigung von Störungen am Speicher

Beobachtung	Ursache	Beseitigung
Aufheizzeit zu lange	Primär-Wassermenge zu klein	• Luft im Speicherkreis, System entlüften • höhere Leistungsstufe der Pumpe einstellen (bei PWM-Pumpe über P45)
	Nur bei WAP 115: Sekundär-Wassermenge zu klein	• Trinkwasserladepumpe höhere Leistungsstufe einstellen • Warmwasser-Reduzierblende reinigen bzw. austauschen (⇨ Kap. 4.1.4), Bohrungsdurchmesser kontrollieren • Plattenwärmetauscher reinigen bzw. austauschen
	Plattenwärmetauscher verkalkt	• Plattenwärmetauscher entkalken bzw. austauschen
	Nur bei WAI 100: Primär-Temperatur zu niedrig	• Vorlauftemperaturüberhöhung P50 überprüfen bzw. erhöhen, Speicher entkalken
	Rohrwendel-Wärmetauscher verkalkt	• Heizfläche entkalken
Warmwassertemperatur zu niedrig	Wärmeerzeugerleistung nicht ausreichend	• Wärmeerzeugerleistung anpassen (Heizungsfachmannebene Parameter P38)
	Kaltwasser schlägt bei großem Kaltwasserdruck durch	• Warmwasserentnahmemenge zu groß, führt bei WAP 115 zu Durchmischung des Speichers Warmwasserentnahme auf < 15 l/min reduzieren
	Warmwasser-Solltemperatur zu niedrig eingestellt	• Warmwasser-Solltemperatur nachstellen
Warmwasserentnahme zu gering	Wasserdruck zu gering	• Druckminderer einstellen
Ständige Warmwasserladung	Ausschaltfühler (untere Tauchhülse) defekt	• Fühlerposition überprüfen bzw. Fühler austauschen
Fremdstromanode LED leuchtet nicht	keine Spannungsversorung	• Spannungsversorgung herstellen
LED blinkt rot	fehlerhafter Anschluss	• Anschlüsse überprüfen
	Isolation der Elektrode zum Wassererwärmer fehlerhaft	• Isolation bei entleertem Wassererwärmer prüfen
Häufiges Takten bei WW-Ladung	Nur bei WAP 115 In Verbindung mit Zirkulationspumpe	• Der Betrieb einer Zirkulationspumpe am WAP 115 führt zu einer Vermischung des Wassers im Schichtenboiler und damit zu einem erhöhten Takten bei Ladebetrieb. Weishaupt empfiehlt daher die Pumpe über einen Anlagenthermostat (z.B. Bestell-Nr.: 690 429) zu betreiben der am Rücklauf der Zirkulation angebracht wird. Dieser schaltet die Pumpe bei warmem Zirkulationsrücklauf ab und verhindert das Takten des Brenners beim Speicherladevorgang

10.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

Wartung nur durch Fachpersonal!



Unsachgemäß durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können schwere Unfälle zur Folge haben. Personen können dabei schwer verletzt oder getötet werden. Beachten Sie unbedingt nachfolgende Sicherheitshinweise.



Verbrennungsgefahr!
Bestimmte Bauteile des Gerätes (z.B. Brenneroberfläche) erwärmen sich bei Betrieb, Berührung mit der Haut kann zu Verbrennungen führen. Vor Servicearbeiten abkühlen lassen.

Personalqualifikation
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifizierem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:
1. Haupt-/Gefahrenschalter und Netzschalter der Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Gas-Kugelhahn schließen.
3. Montage- und Bedienungsanleitung beachten.

Nach allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:
1. Funktionsprüfung.
2. Überprüfung der Abgasverluste sowie der O_2-/CO-Werte.
3. Gasdichtheitskontrolle durchführen.
4. Messprotokoll erstellen.
5. Inspektionskarte ausfüllen.

☞ Stufenlose Leistungseinstellung im Schornsteinfegermodus (⇨ Kap. 5.5.2)
☞ Zum vorzeitigen Verlassen des Schornsteinfegermodus den Drehknopf drehen bis ESC erscheint, anschließend -Taste drücken.

Wartungsintervall
Der Betreiber soll die Feuerungsanlage mindestens
– einmal im Jahr –
durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder anderen Fachkundigen prüfen oder warten lassen.

Wartungsintervall einstellen
Die Zeitspanne bis zur nächsten Wartung lässt sich in der Heizungsfachmannebene Parameter P70 (⇨ Kap. 6.3.3) einstellen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit erscheint im Display des WTC ein blinkender Schraubenschlüssel. Beim Anschluss einer WCM-FS (Zubehör) wird im Display der Text Wartung angezeigt. Die Wartung lässt sich im Info-Modus (⇨ Kap. 6.3.2) zurücksetzen.

Stillstandszeiten
Falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, folgende Maßnahmen durchführen:

1. Gasventil schließen.
2. Haupt- und Gefahrenschalter ausschalten.
3. Heizungsanlage entleeren oder mit Frostschutz präparieren.
4. Geräteinterne Zuleitung zum Ausdehnungsgefäß entleeren.
5. Warmwasserbereiter entleeren, Wasser abstellen.
6. Absperr- und Regulierventile öffnen.
7. Pumpen und Regelkreise ausschalten.

10.2 Checkliste für die Wartung WTC

Wartungstätigkeit	**Durchgeführt am**							
	18.07.08							
Brennerbetriebsstunden auslesen (⇨ Kap. 6.3.2; I43) **I43 =**	**1500**							
Fehlerspeicher auslesen (⇨ Kap. 6.3.4) **Fehler**	**2x F22** **1x F42**							
Sicht- und Funktionskontrolle einschließlich der Sicherheits- und Regeleinrichtungen	✔							
Luft-/Abgassystem auf Funktion und Sicherheit kontrollieren. Dichtigkeit Abgassystem prüfen (⇨ Kap.5.5)	✔							
Überprüfung der brennstoff- und wasserführenden Anlagenteile auf Dichtigkeit, sichtbare Korrosions- und Alterungserscheinungen	✔							
Überprüfung ob Anforderungen an das Heizungswasser eingehalten sind (⇨ Kap. 3.6) und ggf. Überprüfung der Füllwasseraufbereitung.	✔							
Gaseingangsdruck prüfen [mbar]	**20**							
O2, CO-Messung durchführen (⇨ Kap. 5.5) **Max: O_2 =** **CO =** **Min: O_2 =** **CO =**	**5,5 %** **22 ppm** **5,5 %** **12 ppm**							
SCOT®-Basiswert auslesen (⇨ Kap. 6.3.2; I14) **I14 =**	**85 Pkt.**							
Druckverlust Wärmetauscher bestimmen (⇨ Kap. 10.3) Reinigungsset 481 000 00 26 2 verwenden.	**6 mbar**							
Gerät spannungsfrei schalten	✔							
Gasabsperrhahn schließen	✔							
Brenner und Brennerdichtung prüfen (⇨ Kap 10.3)	✔							
Reinigung Wärmetauscher wenn Druckverlust > 5,0 mbar (WTC 15) bzw. > 4,5 mbar (WTC 25) ist (⇨ Serviceanleitung Reinigungsset)	**gereinigt** **4 mbar**							
Überprüfung Io-Elektrode, Austausch wenn SCOT®-Basiswert < 70 Pkt. (WTC 15) bzw. < 75 Pkt. (WTC 25) ist	**getauscht**							
Zündelektrode prüfen und Zündfunkenabstand kontrollieren (3 mm ± 0,3 mm)	✔							
Kondensatwassersiphon reinigen und anschließend füllen, Kondensatableitung überprüfen	✔							
Zusammenbau Wärmeübertrager Dichtung Wartungsdeckel und Gasdichtung erneuern	✔							
Sichtkontrolle der elektrischen Verdrahtung durchführen	✔							
Dichtheitsprüfung gas- und wasserseitig durchführen (⇨ Kap. 5.3)	✔							
Vordruck Ausdehnungsgefäß prüfen [bar]	**0,7**							
Prüfung Fülldruck der Anlage [bar]	**1,3**							
Kalibration durchführen (⇨ Kap. 5.5)	✔							
Probebetrieb mit WW-Bereitung durchführen, ggf. entlüften, kondensatseitige Dichtigkeit prüfen	✔							
Zündverhalten prüfen, ggf. über Parameter P35 (⇨ Kap. 6.3.3) korrigieren Zündzeitpunkt ca. 1,3 sec.	✔							
O2, CO-Messung durchführen (⇨ Kap. 5.5) Max: **O_2 =** **CO =** Min: **O_2 =** **CO =**	**5,5 %** **22 ppm** **5,5 %** **11 ppm**							
Wartungsanzeige (I45) zurücksetzen(⇨ Kap. 6.3.2)	✔							
WCM-FS bzw. WCM-DU Kontrolle von Datum und Uhrzeit bzw. Uhrzeit u. Tag	✔							
Bemerkungen/Hinweise (z.B. zusätzlich ausgetauschte Teile)								

Fortsetzung Checkliste für die Wartung

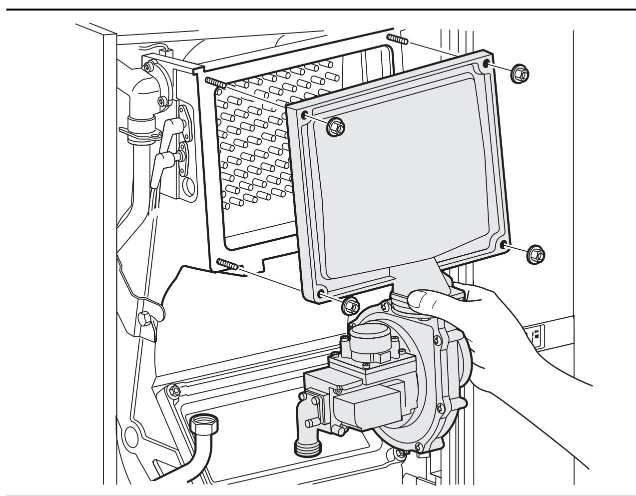
Wartungstätigkeit	Durchgeführt am							
Brennerbetriebsstunden auslesen (⇨ Kap. 6.3.2; I43) **I43 =**								
Fehlerspeicher auslesen (⇨ Kap. 6.3.4) **Fehler**								
Sicht- und Funktionskontrolle einschließlich der Sicherheits- und Regeleinrichtungen								
Luft-/Abgassystem auf Funktion und Sicherheit kontrollieren. Dichtigkeit Abgassystem prüfen (⇨ Kap.5.5)								
Überprüfung der brennstoff- und wasserführenden Anlagenteile auf Dichtigkeit, sichtbare Korrosions- und Alterungserscheinungen								
Überprüfung ob Anforderungen an das Heizungswasser eingehalten sind (⇨ Kap. 3.6) und ggf. Überprüfung der Füllwasseraufbereitung.								
Gaseingangsdruck prüfen [mbar]								
O2, CO-Messung durchführen (⇨ Kap. 5.5) **Max: O_2 =** **CO =** **Min: O_2 =** **CO =**								
SCOT®-Basiswert auslesen (⇨ Kap. 6.3.2; I14) **I14 =**								
Druckverlust Wärmetauscher bestimmen (⇨ Kap. 10.3) Reinigungsset 481 000 00 26 2 verwenden.								
Gerät spannungsfrei schalten								
Gasabsperrhahn schließen								
Brenner und Brennerdichtung prüfen (⇨ Kap 10.3)								
Reinigung Wärmetauscher wenn Druckverlust > 5,0 mbar (WTC 15) bzw. > 4,5 mbar (WTC 25) ist (⇨ Serviceanleitung Reinigungsset)								
Überprüfung Io-Elektrode, Austausch wenn SCOT®-Basiswert < 70 Pkt. (WTC 15) bzw. < 75 Pkt. (WTC 25) ist								
Zündelektrode prüfen und Zündfunkenabstand kontrollieren (3 mm ± 0,3 mm)								
Kondensatwassersiphon reinigen und anschließend füllen, Kondensatableitung überprüfen								
Zusammenbau Wärmeübertrager Dichtung Wartungsdeckel und Gasdichtung erneuern								
Sichtkontrolle der elektrischen Verdrahtung durchführen								
Dichtheitsprüfung gas- und wasserseitig durchführen (⇨ Kap. 5.3)								
Vordruck Ausdehnungsgefäß prüfen [bar]								
Prüfung Fülldruck der Anlage [bar]								
Kalibration durchführen (⇨ Kap. 5.5)								
Probebetrieb mit WW-Bereitung durchführen, ggf. entlüften, kondensatseitige Dichtigkeit prüfen								
Zündverhalten prüfen, ggf. über Parameter P35 (⇨ Kap. 6.3.3) korrigieren Zündzeitpunkt ca. 1,3 sec.								
O2, CO-Messung durchführen (⇨ Kap. 5.5) Max: **O_2 =** **CO =** Min: **O_2 =** **CO =**								
Wartungsanzeige (I45) zurücksetzen(⇨ Kap. 6.3.2)								
WCM-FS bzw. WCM-DU Kontrolle von Datum und Uhrzeit bzw. Uhrzeit u. Tag								
Bemerkungen/Hinweise (z.B. zusätzlich ausgetauschte Teile)								

10.3 Reinigung Brenner und Wärmetauscher

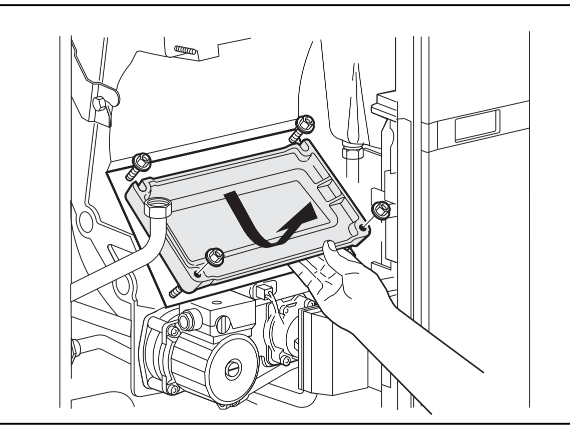
Wartungsintervall und Wartungstätigkeit
Die Brenneroberfläche ist jährlich auf Verschmutzung zu kontrollieren und ggf. zu reinigen.
Der Wärmetauscher ist jährlich auf seine rauchgasseitige Verschmutzung zu überprüfen und ggf. zu reinigen.
Hierzu bietet Weishaupt ein Reinigungsset mit der Bestell-Nr.: 481 000 00 26 2 an.
Die Überprüfung des Verschmutzungsgrades erfolgt über eine Differenzdruckmessung. Das notwendige Zubehör ist im Reinigungsset enthalten.

Demontage
1. Gashahn schließen, Gerät spannungsfrei schalten.
2. Elektrische Anschlüsse von Gasventil, Gebläse und Tauchspule lösen.
3. 3/4”-Verschraubung zwischen Gasventil und Gasrohr lösen.
4. Die 4 Befestigungsmuttern an der Brennerhaube entfernen.
5. Die Brennerhaube mit Dichtung und angeflanschter Gas- Luft- Verbund- Einheit entfernen.
6. Brenneroberfläche entfernen.
7. Die 4 Befestigungsmuttern am Wartungsdeckel entfernen und Wartungsdeckel abnehmen.

Demontage Brennerhaube



Demontage Wartungsdeckel



Reinigung Brenner
Bei verschmutzten Brenneroberflächen das Brennervlies ausbürsten, hierzu kann eine übliche Haushaltshandbürste verwendet werden.
Nach dem Ausbürsten ist darauf zu achten, dass im Bereich der Ionisationselektrode die Fasern des Brennervlieses nicht so weit abstehen, dass es zu einem Kurzschluss mit der Ionisationselektrode kommt.

Reinigung Wärmetauscher
Die rauchgasseitige Reinigung des Wärmetauschers kann mit dem Reinigungsset, das als Zubehör (Bestell-Nr. 481 000 00 26 2) erhältlich ist, durchgeführt werden.
Durch die Wartungsöffnung Ablagerungen entfernen, insbesondere im Kondensatablauf.
Siphon reinigen, hierzu die Abdeckung der Reinigungsöffnung am Siphon entfernen.

Austausch Dichtungen und Komponenten
Folgende Dichtungen müssen nach jeder Demontage gegen neue Dichtungen ausgetauscht werden:
- Gasdichtung
- Dichtung Wartungsdeckel

Montage nach Reinigung
1. Abdeckung der Reinigungsöffnung am Siphon montieren und Siphon mit Wasser befüllen (siehe Kap. 4.3.7).
2. Wartungsdeckel unter Verwendung einer neuen Dichtung montieren, Schrauben mit 4 Nm-Drehmoment anziehen.
3. Vormischbrenner einbauen, dabei auf richtige Lage auf den Justierstützen achten.
4. Vor der Montage der Brennerhaube die Brennerdichtung auf Beschädigungen kontrollieren. Die Brennerhaube auf die Steckbolzen aufstecken und die Muttern mit 4 Nm-Drehmoment anziehen.
5. Das Gasventil mit dem Gasrohr verbinden und die Überwurfmutter festziehen. Dabei neue Gasdichtung (Bestell-Nr. 441 076) montieren
6. Elektrische Verbindungen am Gebläse und Gasventil wieder herstellen.

Abschließende Arbeiten
1. Gashahn öffnen.
2. Gasverschraubung und Brennerhaubenöffnung auf Dichtigkeit überprüfen.
3. Gerät einschalten.
4. Dichtheitsprüfung aller abgas- und kondensatführenden Bauteile durchführen.
5. Überprüfung des O_2-Gehaltes nach Kap. 5.5 durchführen.

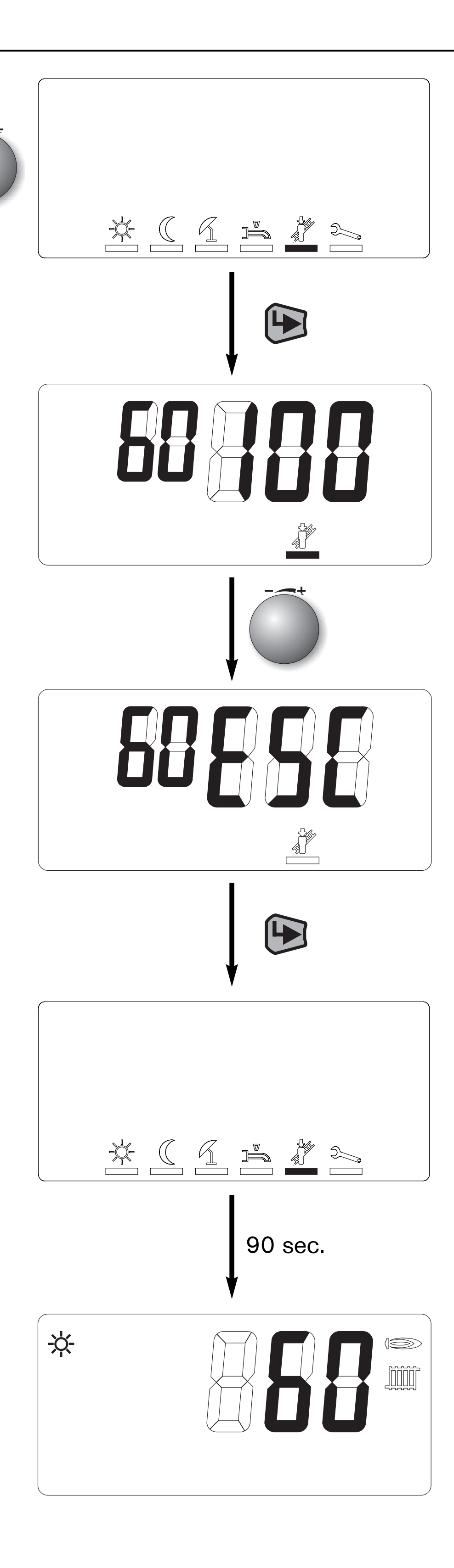
10.4 Wartungsplan Speicher

Wartungsintervall
Der Speicher ist durch einen Beautragten der Erstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen
– alle zwei Jahre –
zu warten.

Arbeitsschritte

- Neuen Dichtring für Revisionsöffnung bereitlegen. Die alte Dichtung darf nicht erneut verwendet werden.
- Kaltwasserzulauf absperren.
- Behälter entleeren oder drucklos machen.
- Abdeckung entfernen.
- Schrauben des Revisionsflansches lösen, Flansch abnehmen.
- Evtl. Rückstände durch die Revisionsöffnung vom Boden entnehmen. An der Manteloberfläche bildet sich mit der Zeit eine Schutzschicht, welche die Oberfläche vor einer weiteren Korrosion schützt und somit den Verzehr der Magnesium-Anode reduziert. Diese Schutzschicht, erkennbar als weißlicher Belag, sollte bei einer Behälterreinigung **nicht** entfernt werden.
- Bei mechanischer Reinigung darauf achten, dass keine Emailschäden verursacht werden.
- Bei chemischer Reinigung muss der Behälter anschließend mit Sodawasser neutralisiert werden.
- Magnesiumanode prüfen und ggf. auswechseln, wenn der Durchmesser 15 mm unterschreitet. Voraussetzung für die Funktion der Magnesiumanode ist Warmwasser mit einer Mindestleitfähigkeit von 150 µS/cm.
  Anode alle 2 Jahre kontrollieren und ggf. austauschen.
- Ergänzend zur optischen Überprüfung kann auch der Anodenstrom gemessen werden. Der gemessene Wert ist auf der Inspektionskarte zu vermerken.
  Wenn kein Anodenstrom mehr gemessen werden kann, ist die Anode auszutauschen.
  Da diese Messung jedoch keine Rückschlüsse auf den Zustand der Anode zulässt, wie dies bei der optischen Überprüfung der Fall ist, muss die Anodenstrommessung jährlich erfolgen.
- Revisionsöffnung mit neuer Dichtung versehen, Flansch schließen (Anzugsmoment ca. 28 Nm) und Kaltwasserzulauf langsam öffnen.
- Wassererwärmer aufheizen, Revisionsöffnung auf Dichtheit kontrollieren ggf. Flanschschrauben nachziehen. Bei geschlossenen Zapfstellen Druckanstieg während des Aufheizens beobachten, Sicherheitsventil auf Funktion prüfen.
- Abdeckung anbringen.

10.5 Schornsteinfeger-Funktion



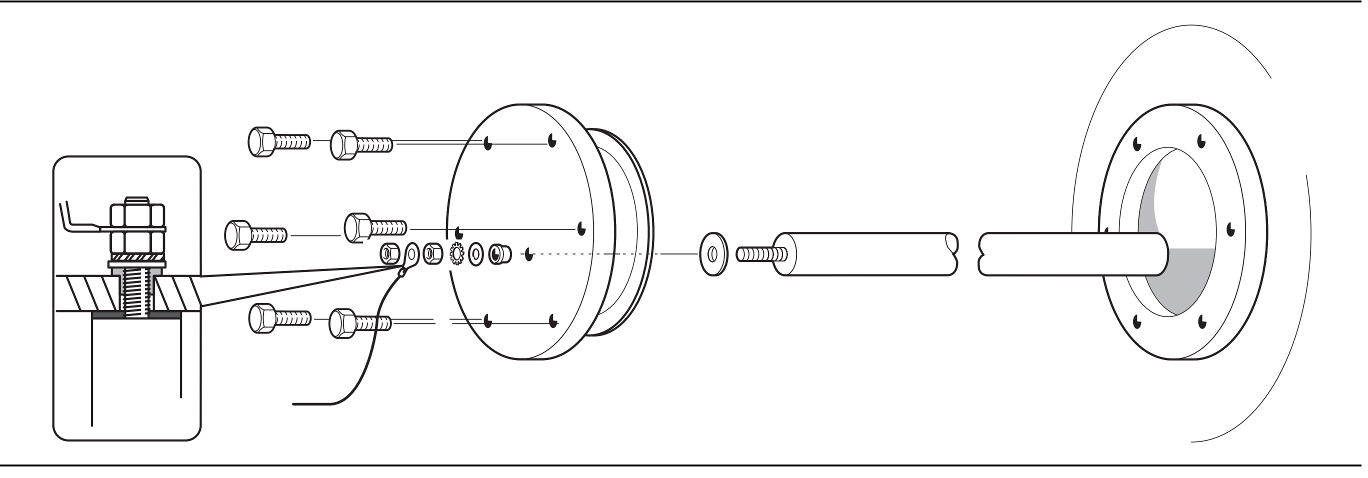
- Durch Drehen des Drehknopfes Symbolleiste aktivieren und Auswahlbalken unter das Schornsteinfegersymbol setzen.
- Durch Drücken der -Taste die Schornsteinfegerfunktion aktivieren.
- Die Funktion bleibt 15 min. aktiv.
- Die 3 größeren Ziffern stellen die momentane Leistung des Kessels dar.
- Die 2 kleineren Ziffern stellen die aktuelle Kesseltemperatur dar.

☞ Zum vorzeitigen Verlassen des Schornsteinfegermodus den Drehknopf drehen bis ESC erscheint, anschließend -Taste drücken.

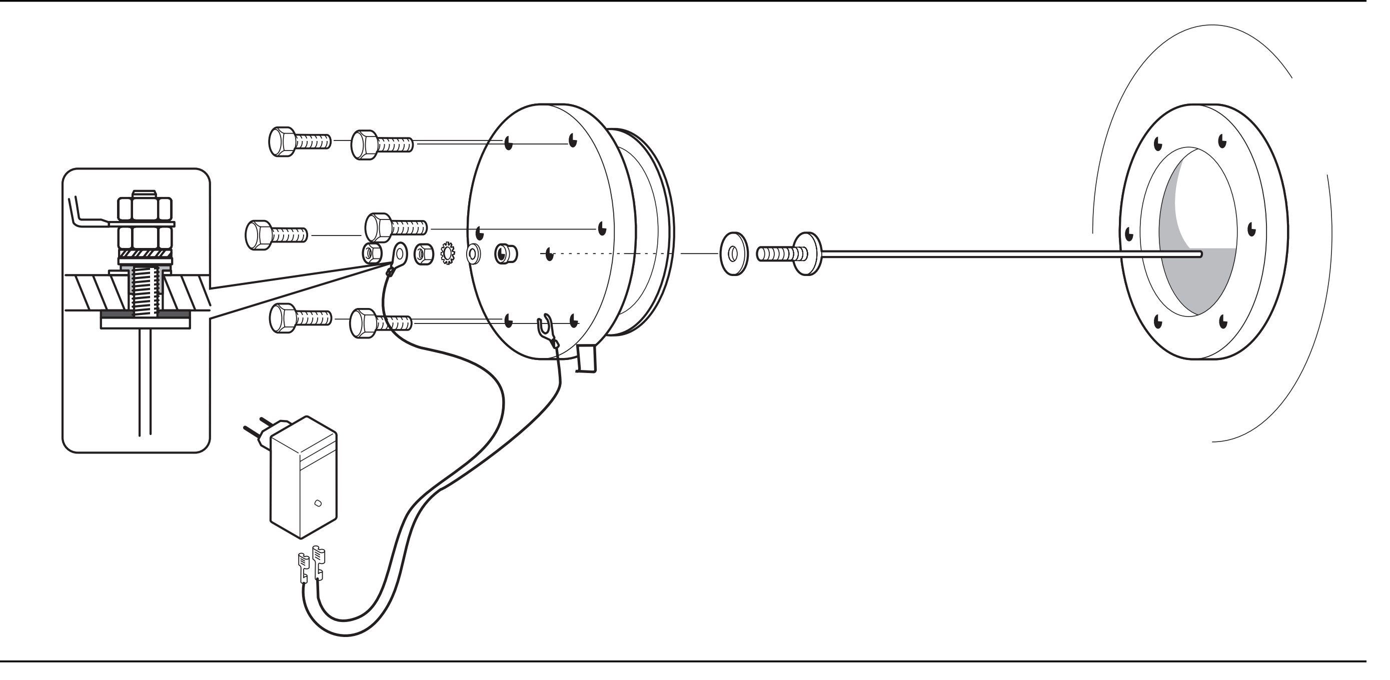
- Nach Ablauf von ca. 90 Sekunden erscheint dann wieder die Standardanzeige.

10.6 Anode aus- und einbauen

Magnesiumanode aus- und einbauen



Fremdstromanode aus- und einbauen



Fremdstromanode Einbau und Betrieb

- Magnesium-Schutzanode ausbauen.
- Anodenkopf der Fremdstromanode mit Gewindeband oder Hanf abdichten. Bei Vorhandensein einer roten Teflondichtung ist dies nicht notwendig.
- Offenen Kabelschuh der zweiadrigen Anschlussleitung an der Befestigungsschraube des Masseanschluss anbringen.
- Flachsteckhülse am Anodenkopf anschließen.
- Gegenüberliegende Flachsteckhülsen der Leitung auf die Steckfahnen des Steckergehäuses stecken.
- Steckergehäuse in Netzsteckdose einstecken.



Es ist darauf zu achten, dass die Anschlussleitungen **nicht** vertauscht werden, da sonst Korrosionsschäden auftreten.

Die Fremdstromanode arbeitet erst bei wassergefülltem Warmwasserbereiter und die grüne Kontrollleuchte zeigt den Betrieb der Fremdstromanode an.
Leuchtet die Kontrollleuchte nicht oder rot sind die Anschlüsse zu überprüfen.

Betrieb

- Kontrollleuchte gelegentlich überwachen. Bei Ausfall oder rot blinkender Kontrollleuchte Kundendienst verständigen.
- Fremdstromanode auch in Stillstandzeiten nicht außer Betrieb setzen, da sonst kein Korrosionsschutz mehr besteht.
- Wassererwärmer nicht länger als 2 Monate ohne Wasserentnahme betreiben um Gasansammlungen zu vermeiden.

Hinweis: Die Montage- und Betriebsanleitung des Fremdstromanodenherstellers sind vor dem Betrieb und den Wartungsarbeiten zu beachten.

11.1 Technische Daten WTC 15-A Ausführung Kompakt

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P ,(AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P[1]/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x/C93x
CE -Nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	05-065-4 /
ÖVGW-Qualitätszeichen:	G2.596

		Min.-Last		Nennlast
Brennerleistung (Q_C) gemäß EN 483	kW	4,0		14,0
Gebläsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1440/1380		4380/4200
max. Kesseltemperatur	°C		85	
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas①	kW	3,8		13,7
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas①	kW	4,3		14,7
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	0,7		1,2
Gasfließdruck Erdgas E/H - min...**Standard**...max	mbar		17...**20**...25	
Gasfließdruck Erdgas LL - min...**Standard**...max	mbar		20...**25**...30	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min...**Standard**...max	mbar		42,5...**50**...57,5	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min...**Standard**...max	mbar		25...**37**...45	
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%		107,0 (96,4 Hs)	
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%		110,0 99,1 Hs)	
Norm-Emissionsfaktoren:				
- Stickoxide NO_x	mg/kWh		20	
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh		13	
O_2 Erdgas①	%		5,5	
O_2 Flüssiggas① ②	%		5,8	
Wasserinhalt	l		2,6	
zul. Betriebsüberdruck max.	bar		3,0	
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l		18	
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar		0,75	

① Propan
② Umrechnungstabelle O_2 – CO_2 im Anhang

EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q_N bei 80/60 °C	kW	3,8...13,7
Kesselwirkungsgrad		
bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70°C	%	97,7 (88,0 Hs)
bei 30% Teillast und Rücklauftempemperatur 30°C	%	108,0 (97,3 Hs)
Bereitschaftsverlust bei 50 K über Raumtemperatur	%	1,14

[1] nur in Verbindung mit Abgassystem der Druckklasse P1 oder H1 nach EN 14471

11.2 Technische Daten WTC 25-A Ausführung Kompakt

Kategorie:	(DE): II2ELL3B/P ,(AT): II2H3B/P, (CH): II2H3P
Installationsart:	B23/B23P(1/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x/C93x
CE -Nr.:	0063 BM 3092
SVGW-Reg.-Nr. / BUWAL-Nr.:	05-065-4 /
ÖVGW-Qualitätszeichen:	

		Min.-Last	Nennlast
Brennerleistung (Q_C) gemäß EN 483	kW	6,9	24,0
Gebläsedrehzahl Erdgas/Flüssiggas	1/min	1440/1380	4500/4320
max. Kesseltemperatur	°C	85	
Wärmeleistung bei 80/60 °C Erdgas/Flüssiggas①	kW	6,7	23,6
Wärmeleistung bei 50/30 °C Erdgas/Flüssiggas①	kW	7,5	25,2
Kondensatmenge bei Erdgas	kg/h	1,0	2,0
Gasfließdruck Erdgas E/H - min...**Standard**...max	mbar	17...**20**...25	
Gasfließdruck Erdgas LL - min...**Standard**...max	mbar	20...**25**...30	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min...**Standard**...max	mbar	42,5...**50**...57,5	
Gasfließdruck Flüssiggas B/P - min...**Standard**...max	mbar	25...**37**...45	
Norm-Nutzungsgrad bei 75/60 °C	%	108,0 (97,3 Hs)	
Norm-Nutzungsgrad bei 40/30 °C	%	110,0 (99,1 Hs)	
Norm-Emissionsfaktoren:			
- Stickoxide NO_x	mg/kWh	20	
- Kohlenmonoxid CO	mg/kWh	12	
O_2 Erdgas②	%	5,5	
O_2 Flüssiggas① ②	%	5,8	
Wasserinhalt	l	3,5	
zul. Betriebsüberdruck max.	bar	3,0	
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l	18	
Vordruck Ausdehnungsgefäß	bar	0,75	

① Propan
② Umrechnungstabelle O_2 – CO_2 im Anhang

EnEV-Produktkennwerte

Wärmeleistung Q_N bei 80/60 °C	kW	6,7 ...23,6
Kesselwirkungsgrad		
bei Nennlast und mittlerer Kesseltemperatur 70°C	%	98,4 (88,6 Hs)
bei 30% Teillast und Rücklauftempemperatur 30°C	%	109,1 (98,3 Hs)
Bereitschaftsverlust bei 50 K über Raumtemperatur	%	0,62

(1 nur in Verbindung mit Abgassystem der Druckklasse P1 oder H1 nach EN 14471

11.3 Technische Daten WAP 115

DIN CERTCO, Register Nr. 0247/01 - 13 MC

WAP 115 kombiniert mit:		**WTC 15-A**	**WTC 25-A**
Nenninhalt	Liter	115	115
Zul. Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	bar	2,5…10	2,5…10
Trinkwasserdauerleistung (bei Trinkwassserwärmung von 10°C auf 45°C)	kW l/h	14,6 359	23,9 589
Leistungskennzahl NL [1] (Speicherbevorratungstemp. 60°C)		1,9	2,5
Max. Zapfmenge bei angegebener NL-Zahl und Erwärmung des Trinkwasser von 10°C auf 45°C	l/min	19	21,5
Bereitschaftsverlust bei T_{WW} = 65°C und T_{Raum} = 20 °C	W	49	49
Min. Aufheizzeit des Trinkwassers von 10°C auf 50°C min	min	29	20

[1] Die NL-Zahl ändert sich mit der Speicherbevorratungs-temperatur. Für niedrigere Bevorratungstemperaturen T_{Bevor} gelten folgende Anhaltswerte:

T_{Bevor}	NL
60°C	1,0 x NL
50°C	0,5 x NL

11.4 Technische Daten WAI 100

DIN CERTCO, Register Nr. 0247/01 - 13 MC

WAI 100 kombiniert mit:		WTC 15-A	WTC 25-A
Nenninhalt	Liter	100	100
Zul. Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	bar	10	10
Zul. Betriebsdruck (heizungswasserseitig)	bar	10	10
Trinkwasserdauerleistung (bei Trinkwassserwärmung von 10°C auf 45°C)	kW l/h	13,8 341	23,1 580
Leistungskennzahl NL (Speicherbevorratungstemperatur 60°C)		1,0	1,5
Max. Zapfmenge bei angegebener NL-Zahl und Erwärmung des Trinkwasser von 10°C auf 45°C	l/min	14,3	17,2
Bereitschaftsverlust bei $T_{WW} = 65°C$ und $T_{Raum} = 20\ °C$	W	49	49
Min. Aufheizzeit des Trinkwassers von 10°C auf 50°C min	min	32	24
Heizfläche	m^2	1.1	1.1
Heizwasserinhalt	l	7.5	7.5

11.5 Elektrische Daten

Weishaupt Gas-Brennwertgerät			WTC 15-A Ausf. K	WTC 25-A Ausf. K
Nennspannung		230V~, 1N, 50Hz	230V~, 1N, 50Hz	
Nennleistung	Ausführung PEA-Pumpe	W	101 ①	103 ①
	Ausführung PWM-Pumpe	W	87 ②	96 ②
	Ausführung 3-stufige Pumpe	W	97 ③	120 ③
El. Leistungsaufnahme bei Max-Leistung und Pumpe mit				
Werkseinstellung	Ausführung PEA-Pumpe	W	56	73
	Ausführung PWM-Pumpe	W	71	83
	Ausführung 3-stufige Pumpe	W	85	99
max. Vorsicherung	A	G 16	G 16	
Gerätesicherung F 230 V		A	4 AT	4 AT
Gerätesicherung F2 24 V DC		A	4 AT	4 AT
Schutzart		IP 44	IP 44	
Zündfrequenz	Hz	10	10	
Funkenstrecke	mm	3,0	3,0	

Nennleistung bei WAP 115 mit WTC 15-A: 140 W ① 126 W ② 149 W ③
Nennleistung bei WAP 115 mit WTC 25-A: 142 W ① 136 W ② 159 W ③

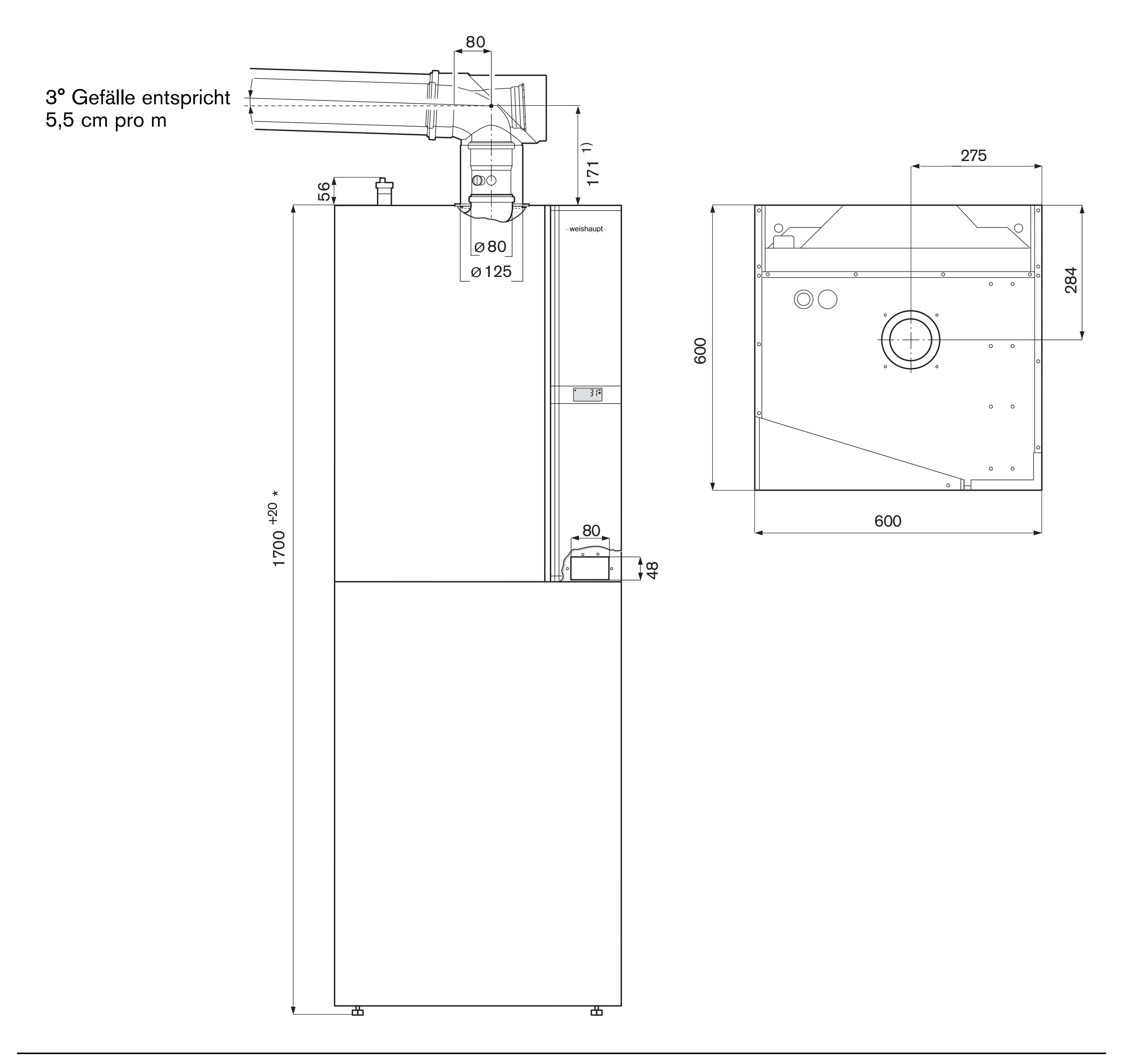
11.6 Zulässige Umgebungsbedingungen der Gas-Brennwertgeräte und Wassererwärmer

Temperatur im Aufstellraum	°C	3...30
Temperatur Transport/Lagerung	°C	-10...60
Luftfeuchtigkeit	% relative Feuchte	max. 80 % keine Betauung

11.7 Auslegung der Abgasanlage

Weishaupt Gas-Brennwertgerät		WTC 15-A Ausf. K	WTC 25-A Ausf. K
Restförderdruck am Abgasstutzen	Pa	58	61
Abgasstutzen	Ø	125 / 80 mm	125 / 80 mm
Abgasmassenstrom	g/s	1,9 – 6,6	3,3 – 11,3
Max. Abgastemperatur bei 80/60 °C	°C	54 – 61	55 – 64
Max. Abgastemperatur bei 50/30 °C	°C	32 – 46	33 – 47
Abgaswertegruppe nach DVGW G 635 / G 636		G_{62} / G_{61}	G_{62} / G_{61}

11.8 Abmessungen



* Die Einstellfüße sind um 20 mm verstellbar

1) Kesselanschlussstück neu
Bestell-Nr. 480 000 05 32 2

11.9 Gewichte

		WTC 15-A Ausf. K	WTC 25-A Ausf. K	WAP	WAI
Gewicht ohne Verpackung	kg	56	63	76	76



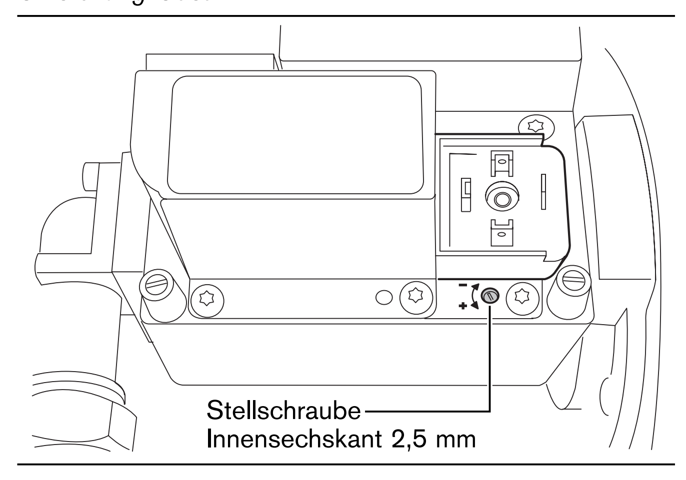
Umstellung auf Flüssiggas

Kein Gasdüsenwechsel erforderlich !

Bei der Umstellung ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Kessel am Ein-/Ausschalter auf 0 schalten.
2. Stecker für Spannungsversorgung Gasventil losschrauben.
3. Stellschraube (Innensechskant 2,5 mm) am Gasventil auf rechten Anschlag drehen. Hierzu sind ca. 30 Umdrehungen notwendig.
   Erdgas : linker Anschlag
   Flüssiggas : rechter Anschlag.
4. Stecker für Spannungsversorgung am Gasventil wieder anbringen.
5. Kessel einschalten.
6. In der Heizungsfachmannebene (➩ Kap. 6.3) Parameter P11 auf F stellen (➩ Kap. 5.5.9).
7. Mit Hilfe des Parameter 39 (siehe Seite 29) Kalibrierung durchführen.
8. Brennerinbetriebnahme und Überprüfung des O_2 nach Kap. 5.5.
9. Einstellung der Gasart auf dem Typenschild vermerken.

Umstellung Gasart





Gasleitung vollständig entlüften, da es sonst aufgrund der elektronischen Gemischregelung zu Störabschaltungen bei der Kalibrierung während des Betriebes kommen kann (Meldungen F61, F62).

Reduzierung der Heizleistung

!!Gastarif - Anpassung!!

Vorgehensweise:
☞ In der Heizungsfachmannebene (➩ Kap. 6.3.3) Parameter P37 entsprechend einstellen.
☞ reduzierte Heizleistung auf dem Typenschild eintragen.

Wobbe-Tabelle

Heizwerte und $CO_{2\ max.}$ (Richtwerte) verschiedener Gasarten

Gasart	Heizwert H_i MJ/m^3	kWh/m^3	CO_2 max. %
2. Gasfamilie			
Gruppe LL (Erdgas)	28,48…36,40	7,91…10,11	11,5…11,7
Gruppe E (Erdgas)	33,91…42,70	9,42…11,86	11,8…12,5
3. Gasfamilie			
Propan P	93,21	25,99	13,8
Butan B	123,81	34,30	14,1

Die unterschiedlichen maximalen CO_2-Gehalte beim Gasversorgungsunternehmen erfragen.

Umrechnungstabelle O_2 – CO_2

O_2-Gehalt	**CO_2 Gehalt [%]**		
trocken [%v]	Erdgas E (11,7% CO_2 max)	Erdgas LL (11,5% CO_2 max)	Propan (13,7% CO_2 max)
4,3	9,3	9,1	10,9
4,5	9,2	9,0	10,8
4,7	9,1	8,9	10,6
4,8	9,0	8,9	10,6
4,9	9,0	8,8	10,5
5,1	8,9	8,7	10,4
5,3	8,7	8,6	10,2
5,5	**8,6**	**8,5**	**10,1**
5,7	8,5	8,4	10,0
5,8	8,47	8,32	9,92
5,9	8,4	8,3	9,9
6,1	8,3	8,2	9,7

Fühlerkennwerte

Kessel- (4-Draht), Abgas- (4-Draht) = NTC 5kΩ
WW-Regelfühler B12 = NTC 5kΩ
Speicherausschaltfühler B10 = NTC 5kΩ
Weichenfühler B11 = NTC 5kΩ

ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]
-20	48380	10	9948	40	2662	70	874	100	337
-15	36382	15	7856	45	2183	75	738	105	291
-10	27609	20	6246	50	1799	80	626	110	253
-5	21134	25	5000	55	1491	85	533		
0	16312	30	4028	60	1241	90	456		
5	12691	35	3265	65	1039	95	391		

Speichereinschaltfühler B3 = NTC 12 kΩ

ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]
-15	82430	40	6460
-10	63190	45	5310
-5	48820	50	4390
0	37990	55	3640
5	29770	60	3040
10	23500	65	2550
15	18670	70	2140
20	14920	75	1810
25	12000	80	1540
30	9710	85	1310
35	7900	90	1120

Außenfühler QAC 31 = NTC 600 Ω

ϑ[°C]	R[Ω]	ϑ[°C]	R[Ω]
-35	672	8	605
-30	668	10	600
-25	663	12	595
-20	657	14	590
-15	650	16	585
-10	642	18	580
-8	638	20	575
-6	635	22	570
-4	631	24	565
-2	627	26	561
0	623	28	556
2	618	30	551
4	614	35	539
6	609		

Kesselinterne Verdrahtung

Geläse
24 V DC

Kesselfühler

Abgasfühler

Regelspule
Gasventil

B12 WW-Fühler

Nur bei WAP

B10 WW-Ausschaltfühler

Nur bei Geräten mit regelbarer Pumpe

Heizkreis-Pumpe

SCOT-Elektrode

Gasventile

3-Wege-Umschaltventil

Zündelektrode

PE Brenner
PE Gehäuse

ST 18
ST 20
ST 17
ST 19

Kesselinterne Steckerleiste

Eingabe-Taste

Drehknopf

– +

0 1

Ein-/Ausschalter

Entstör-Taste

F1 (230V/4AT)

PC

eBUS

F2 (24V/4AT)

230V ↑ 230V ↓ H1 H2 MFA VA eBUS B11 B1/N1 B3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Steckerbereich externe Elektroinstallation

Kundenservice

Heizungsanlagen sind aus verschiedenen Komponenten kombiniert, die von Fachleuten installiert und geprüft worden sind. Diese Checkliste hilft bei der Fehlereingrenzung für die Zuständigen:

- Stromversorgung - Elektro-Fachkräfte
- Gasversorgung - Gaswerke, Heizungsfachfirma
- Abgasanlage - Heizungsfachfirma
- Heizungsanlage - Heizungsfachfirma
- Warmwasseranlage - Sanitär-, Heizungsfachfirma

Zeit und Geld gespart!
Ein Wartungsdienst vermeidet Störungen. Jedes Jahr prüfen erfahrene Techniker die korrekte Funktion und die wirtschaftliche Arbeitsweise zum Wohl von Mensch und Umwelt.

Diese Störungen sind bisher aufgetreten:

Datum: Störung:

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

________ ______________________________

Bemerkungen:

Informationen an der Heizungsanlage:

❑ Funktionen (Inbetriebnahme, Störungen, Abstellen)
❑ Bedienung und Wartung an der Display-Steuerung
❑ evtl. Regelgeräte
❑ evtl. Abnahmeprotokoll
❑ evtl. Nachtabsenkung/Sommerbetrieb
❑ Wasserdruck/Wasser nachfüllen
❑ Verhalten bei Gasgeruch
❑ Verbrennungsluft-Zuführung
❑ Kondensatablauf in Hauswassersystem

Der Anlagenbetreiber bestätigt:
- die Einweisung zur richtigen Bedienung und Wartung
- die Übergabe und Erklärung der markierten Bedienungsanweisungen
- das Verständnis der Anlage zum sicheren Betrieb

Anlage:
____

Typ: ______________________ Baujahr: ________

Fabr.-Nr. WTC: ______________________________

Fabr.-Nr. Speicher: ______________________________

Gasart: ______________________________

Anlagenersteller: ______________________________

Anlagenbetreiber: ______________________________

Datum: Unterschrift:

Wichtige Telefon-Nummern:

Heizungs-Installateur: ______________________________

Sanitär-Installateur: ______________________________

Elektro-Installateur: ______________________________

Bezirksschornstein-
fegermeister: ______________________________

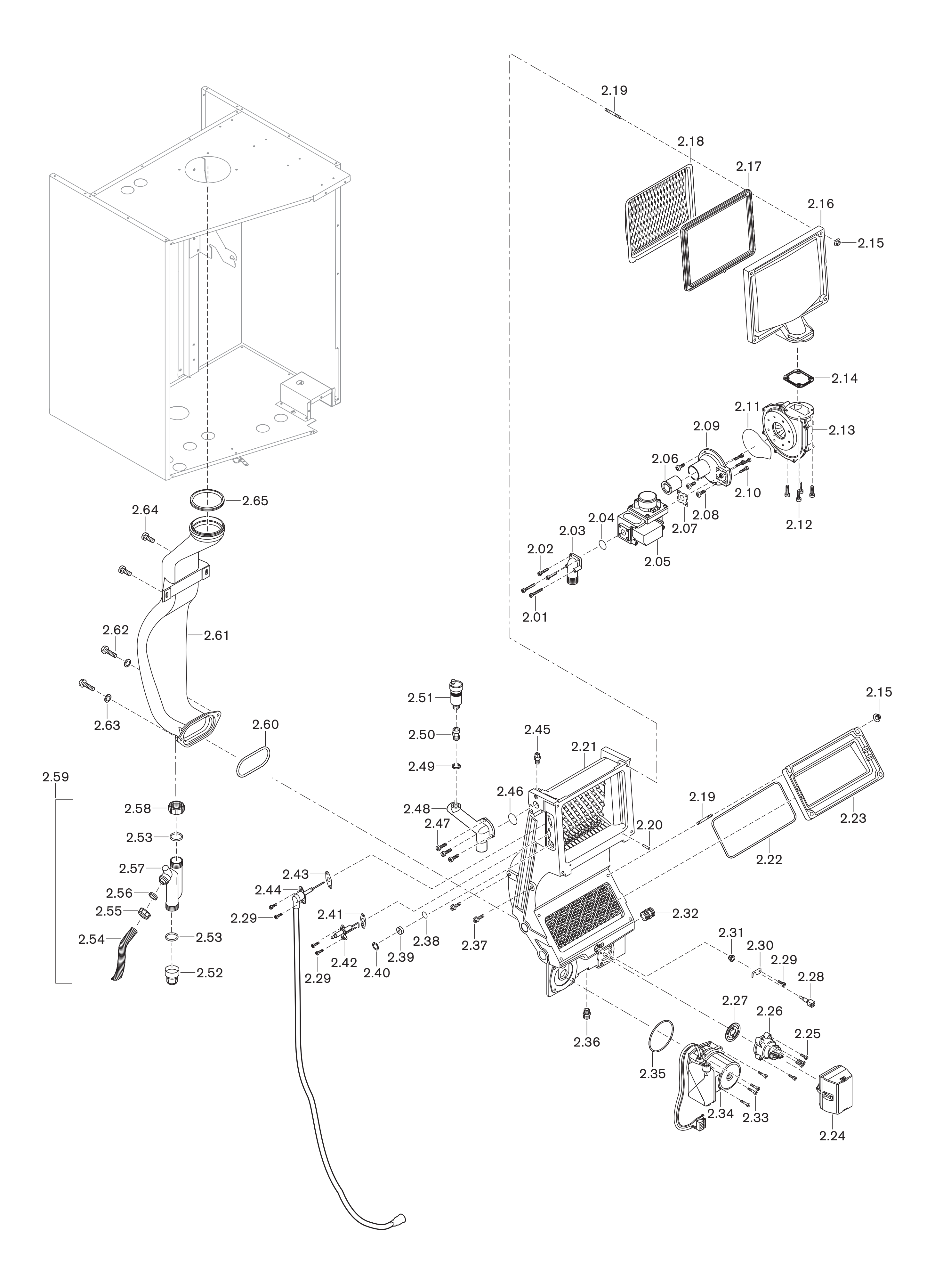
Ersatzteile

1.24
1.25
1.17
1.18
1.14
1.19
1.18
1.06
1.07
1.11
1.08
1.02
1.09
1.17
1.20
1.20
1.14
1.28
1.16
1.12
1.05
1.15
1.14
1.23
1.13
1.11
1.04
1.22
1.22
1.03
1.21
1.10
1.02
1.31
1.26
1.28
1.01
1.28
1.27
1.29
1.28
1.32
1.30



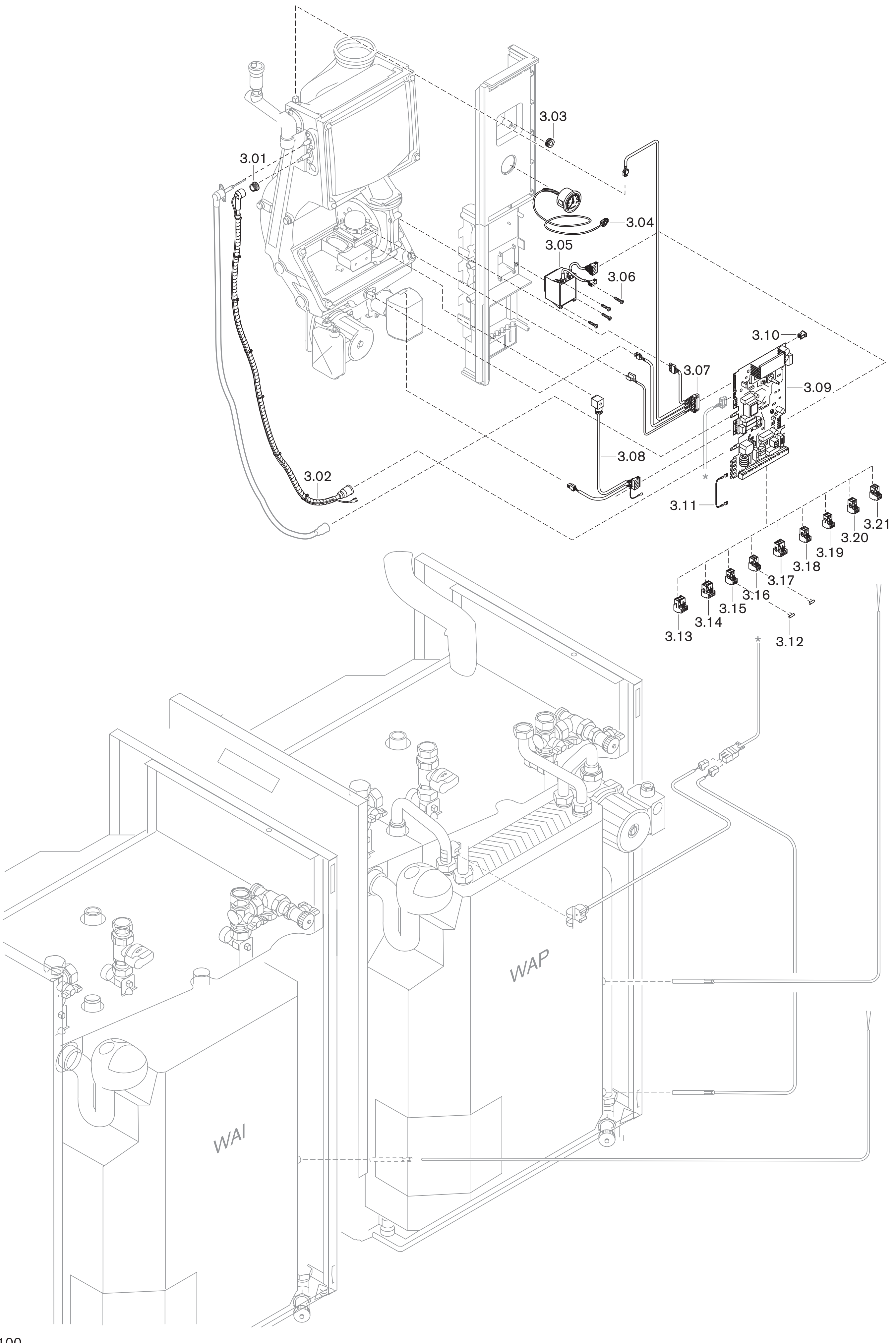
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Deckel kpl. WTC 15/25-A Ausf.K	481 015 02 13 2
1.02	Lagerschraube WTC 15/25-A	481 011 22 24 7
1.03	Klappe Kesselschaltfeld kpl. WTC 15-60-A	481 011 22 36 2
1.04	Abdeckung-LCD WTC-A	481 011 22 03 7
1.05	Klappe Funktionsblende kpl. WTC 15-60-A	481 011 22 35 2
1.06	Knopf WCM-CPU mit Dichtring WTC-A	481 011 22 18 2
1.07	Betätigungstaste WCM-CPU WTC-A mit	481 011 22 20 2
1.08	Reset-Taster WCM-CPU WTC-A mit Dichtring	481 011 22 19 2
1.09	Knebel Ein/Aus mit Dichtring WTC-A	481 011 22 17 2
1.10	Abdeckung El.-Anschlüsse WTC 15-32-A	481 011 22 33 2
1.11	Schraube 4 X 25-WN1412-K40 A2K	409 353
1.12	Zugentlastung WTC-A	481 011 22 32 7
1.13	Sicherung 4A (T)	481 011 22 21 7
1.14	Schraube M 4 X 16	409 208
1.15	Schraube 4 X 35-WN1412-K40 A2K	409 354
1.16	Schraube 4 X 14-WN1412-K40 A2K	409 352
1.17	Schraube 4 X 12-WN1411-K40	409 351
1.18	Rändelschraube M6x25 WTC 15/25-A Ausf.K	481 015 02 11 7
1.19	Tülle geschlossen	481 011 02 20 7
1.20	Schaftschraube M6 x 30	481 015 02 12 7
1.21	Tülle Dm.I 22	481 015 02 14 7
1.22	Tülle Kondensatschlauch Dm.I 24	481 011 02 36 7
1.23	Tülle Siphon Dm.I 35 WTC 15/25-A	481 011 40 22 7
1.24	Tülle Schnellentlüfter geschlossen	481 011 02 24 7
1.25	Tülle Dm.I 24	481 011 02 23 7
1.26	Distanzstück	401 110 02 20 7
1.27	Magnetschnapper	499 223
1.28	Stopfen 6mm Form 1 weiß	446 034
1.29	Vorderteil WAP / WAI	471 120 02 05 2
1.30	Gerätefuß M10 X 61	499 264
1.31	Kantenschutz	756 027
1.32	Aufkleber Schornsteinfegerfunktion	481 011 00 37 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.


2.19
2.18
2.17
2.16
2.15
2.14
2.11
2.13
2.09
2.06
2.10
2.08
2.04
2.07
2.12
2.03
2.05
2.02
2.01
2.65
2.64
2.61
2.62
2.63
2.60
2.51
2.50
2.49
2.45
2.21
2.15
2.59
2.58
2.53
2.57
2.56
2.55
2.54
2.53
2.52
2.48
2.47
2.46
2.19
2.20
2.23
2.22
2.43
2.44
2.29
2.41
2.42
2.29
2.40
2.39
2.38
2.37
2.32
2.31
2.30
2.29
2.28
2.27
2.26
2.25
2.36
2.35
2.34
2.33
2.24

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Schraube M4 x 25 Kombi-Torx-Plus	409 258
2.02	Schraube M4 x 12 Kombi-Torx	409 257
2.03	Gasanschlussstück WTC 15/25-A	481 011 30 19 7
2.04	O-Ring 23 X 2,5 -N	445 136
2.05	Compakt-Gaskombiventil	
	15 kW	605 567
	25 kW	605 568
2.06	Einsteckteil WTC 15-A mit Sicherungsring	481 011 30 31 2
2.07	Dichtung Gasventil-Mischer WTC 15/25-A	481 011 30 30 7
2.08	Schraube PT DG 50 X 12-WN1552-K50	409 360
2.09	Mischer Gebläse	
	WTC 15-A mit Einsteckteil	481 011 30 29 2
	WTC 25-A mit O-Ring	481 111 30 29 2
2.10	Schraube M 4 X 12	402 130
2.11	O-Ring 84 X 2	445 140
2.12	Schraube M 5 X 16	403 263
2.13	Gleichstromgebläse	652 234
2.14	Dichtung Gebläse-Luftaustritt WTC-A	481 401 30 32 7
2.15	Scheibenmutter M 6	412 508
2.16	Brennerhaube	
	WTC 15-A	481 011 30 07 7
	WTC 25-A	481 111 30 07 7
2.17	Brennerdichtung	
	WTC 15-A	481 011 30 14 7
	WTC 25-A	481 111 30 14 7
2.18	Brenneroberfläche	
	WTC 15-A	481 011 30 15 7
	WTC 25-A	481 111 30 15 7
2.19	Stiftschraube 6 X 30	471 230
2.20	Steckkerbstift 4x10	422 227
2.21	Wärmetauscher	
	WTC 15-A	481 011 30 01 7
	WTC 25/32-A	481 111 30 01 7
2.22	Dichtung Wartungsdeckel	
	WTC 15-A	481 011 30 05 7
	WTC 25-A	481 111 30 05 7
2.23	Wartungsdeckel	
	WTC 15-A	481 011 30 02 7
	WTC 25-A	481 111 30 02 7
2.24	Stellantrieb	481 012 40 03 7
2.25	Schraube M 6 X 25 DIN 912	402 371
2.26	Ventilunterteil	481 012 40 04 7
2.27	Dichtung Umsteuerventil	481 012 40 02 7
2.28	Abgasfühler-NTC WTC 15/25-A	481 011 30 26 7
2.29	Schraube M 4 X 10	402 150
2.30	Sicherungsblech Abgasfühler	481 011 30 27 7
2.31	Tülle Abgasfühler WTC 15/25-A	481 011 30 28 7
2.32	Doppelnippel R3/4 X G3/4 X 29	481 011 30 08 7
2.33	Schraube M 6 X 45 DIN 912	402 361

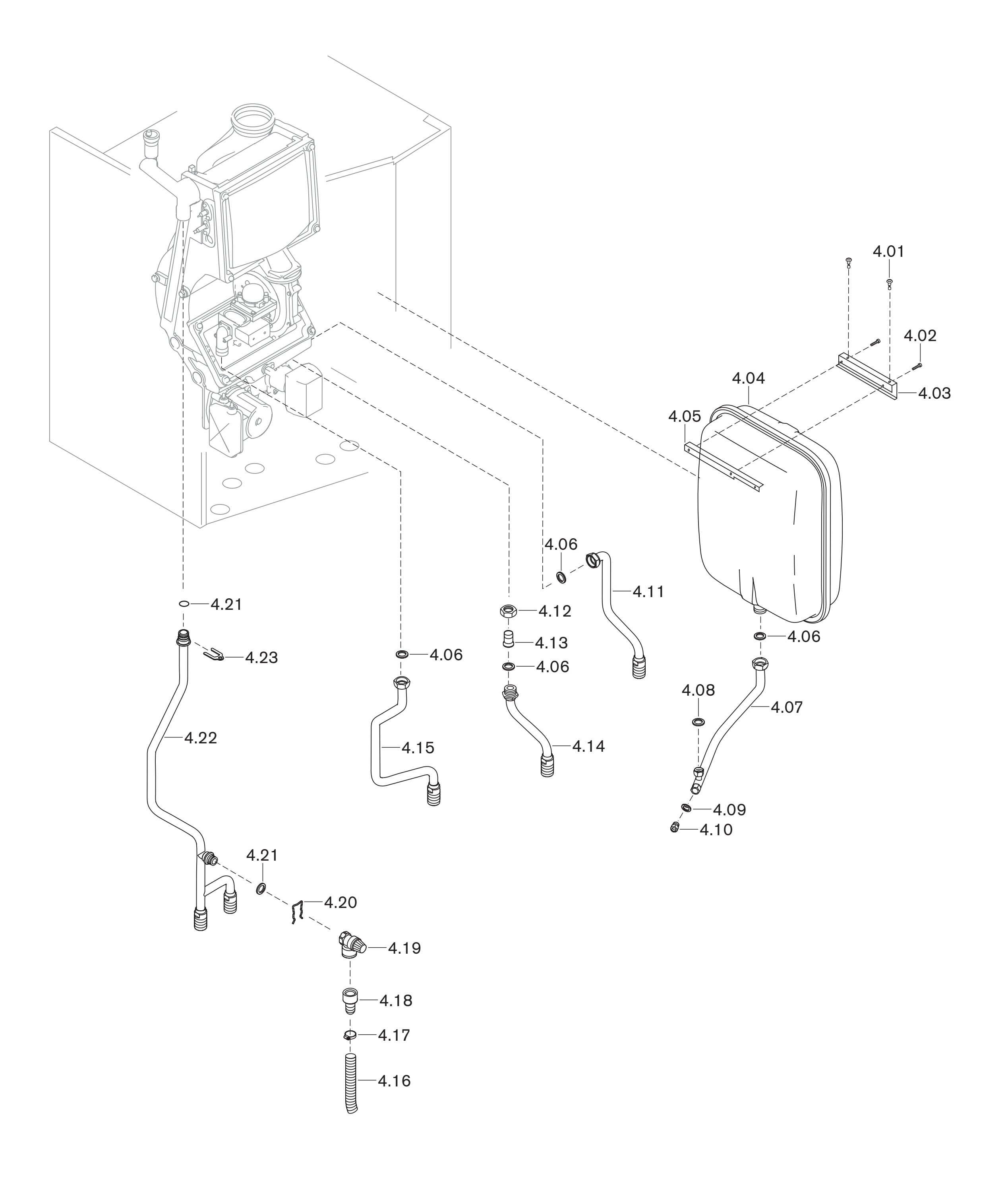
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.34	Umwälzpumpe	
	3-stufig für WTC 15-A	481 011 40 13 2
	PWM-X für WTC 15-A	481 011 40 14 2
	3-stufig für WTC 25-A	481 011 40 03 2
	PWM-X für WTC 25-A	481 011 40 12 2
	UPM 15-70-PEA WTC15-32	481 011 40 21 2
2.35	Dichtung Pumpe	481 011 40 05 7
2.36	Doppelnippel R1/4 X G3/8	481 011 40 12 7
2.37	Schraube M 8 X 16	409 256
2.38	O-Ring 17,5 X 1,5 -N grün	445 135
2.39	Schauglas WTC 15/25-A	481 011 30 06 7
2.40	Sicherungsring	435 467
2.41	Dichtung Zündelektrode WTC 15/25-A	481 011 30 23 7
2.42	Zündelektrode WTC 15/25-A	481 011 30 22 7
2.43	Dichtung Ionisationselektrode WTC-A	481 011 30 25 7
2.44	Ionisationselektrode WTC-A mit	481 011 30 11 2
2.45	NTC-Vorlauffühler Rp1/8	481 011 40 26 7
2.46	O-Ring 29 X 3,0 -N	445 138
2.47	Schraube M 6 X 20	402 350
2.48	Entlüftungskanal WTC 15/25-A	481 011 40 01 2
2.49	Stützring für Absperrventil WTC 15/25-A	481 011 30 33 7
2.50	Absperrventil 3/8I X 3/8A	662 033
2.51	Schnellentlüfter G3/8 o.Absperrv.	662 032
2.52	Deckel Siphon WTC 15/25-A	481 011 40 18 7
2.53	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1 1/4	481 011 40 21 7
2.54	Kondensatschlauch 25 x 3 x 600 mm lang	481 015 40 09 7
2.55	Überwurfmutter G1 Siphon	481 011 40 17 7
2.56	Dichtung Siphon Überwurfmutter G1	481 011 40 20 7
2.57	Siphon	411 011 40 16 7
2.58	Überwurfmutter G1 1/4 Siphon	481 011 40 19 7
2.59	Siphon WTC 15/25/32-A kompl.	481 011 40 16 2
2.60	Dichtung Abgaskanalflansch unten	481 011 30 12 7
2.61	Abgaskanal WTC 15/25-A	481 011 30 04 2
2.62	Schraube M6 X 20 DIN 6921	409 255
2.63	Federscheibe A6 DIN 137	431 615
2.64	Schraube M 6 X 5-8.8	403 319
2.65	Dichtung Abgaskanalflansch oben	669 252


3.01
3.02
3.03
3.04
3.05
3.06
3.07
3.08
3.09
3.10
3.11
3.12
3.13
3.14
3.15
3.16
3.17
3.18
3.19
3.20
3.21
WAP
WAI



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Schutzkappe für Zündkabel WTC 15-32-A	481 011 30 43 7
3.02	Zündkabel WTC 15/25-A Ausf.K kompl.	481 015 30 10 2
3.03	Tülle Zeitschaltuhr digital	481 011 22 17 7
3.04	Manometer 0-4 bar	481 011 22 27 7
3.05	Trafo für WCM WTC-A	481 011 22 12 7
3.06	Schraube 4 X 14-WN1412-K40	409 352
3.07	Kabelbaum ST18 Gebläse-Vorlauffühler-	481 015 22 05 2
3.08	Kabelbaum ST19a Gasventil-Wasser-	481 012 22 06 2
3.09	WCM-CPU, Ersatzplatine mit Verpackung	481 015 22 06 2
3.10	Kodierstecker BCC WTC 15-A Ausf.K WTC 25-A Ausf.K	 481 015 22 11 2 481 115 22 11 2
3.11	Schaltlitze GNGE 1,0 X 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2
3.12	Einlegebrücke 2-polig	716 232
3.13	Stecker Nr. 1 3-polig schwarz Rast 5	716 220
3.14	Stecker Nr. 2 3-polig grau Rast 5	716 221
3.15	Stecker Nr. 3 2-polig türkies Rast 5	716 222
3.16	Stecker Nr. 4 2-polig rot Rast 5	716 223
3.17	Stecker Nr. 5 3-polig violett Rast 5	716 224
3.18	Stecker Nr. 6 2-polig braun Rast 5	716 225
3.19	Stecker Nr. 7 2-polig blau Rast 5	716 226
3.20	Stecker Nr. 8 2-polig weiß Rast 5	716 236
3.21	Stecker Nr. 9 2-polig grün Rast 5	716 228

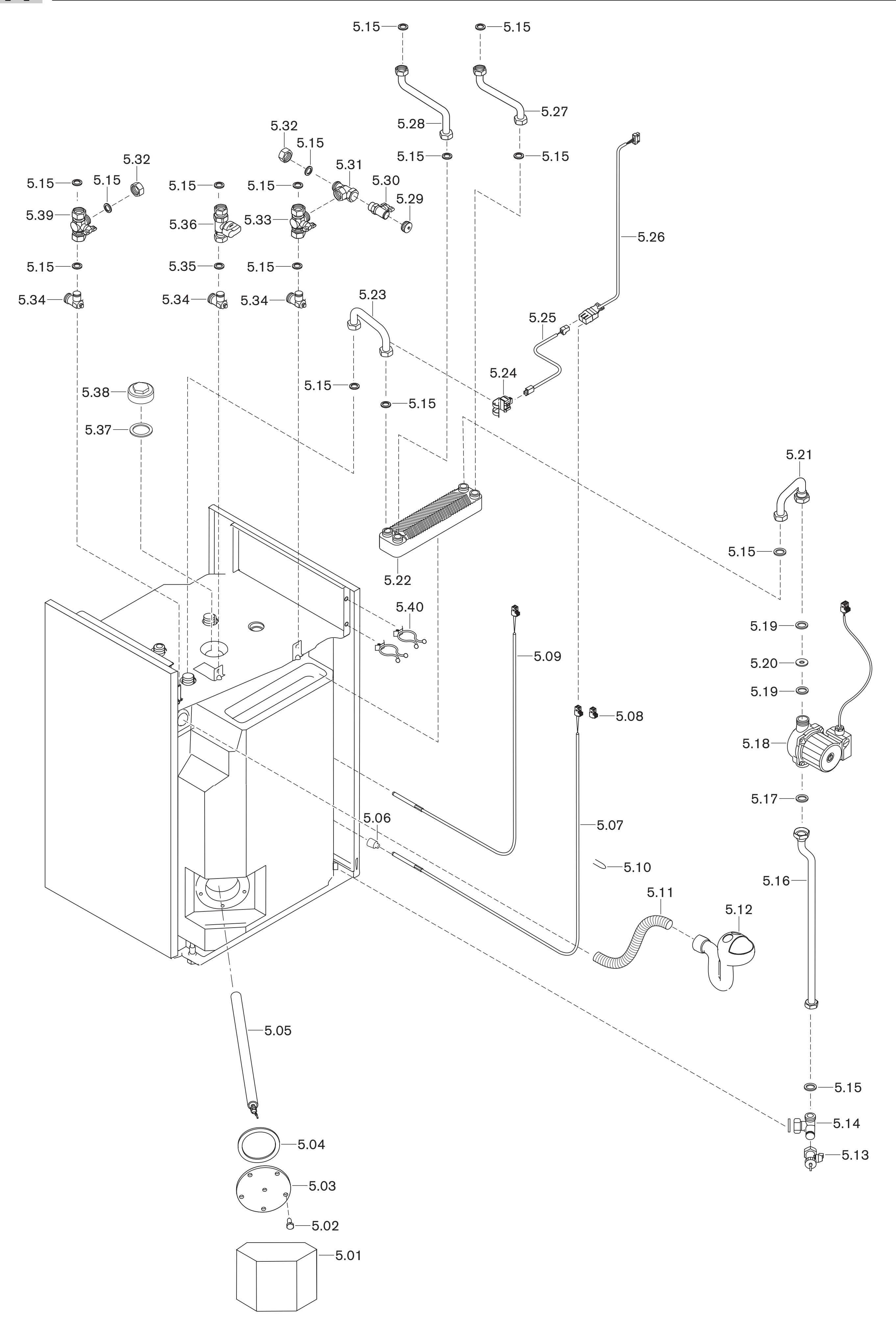
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.


4.01
4.02
4.03
4.04
4.05
4.06
4.11
4.21
4.12
4.13
4.06
4.06
4.23
4.06
4.08
4.07
4.22
4.15
4.14
4.09
4.10
4.21
4.20
4.19
4.18
4.17
4.16



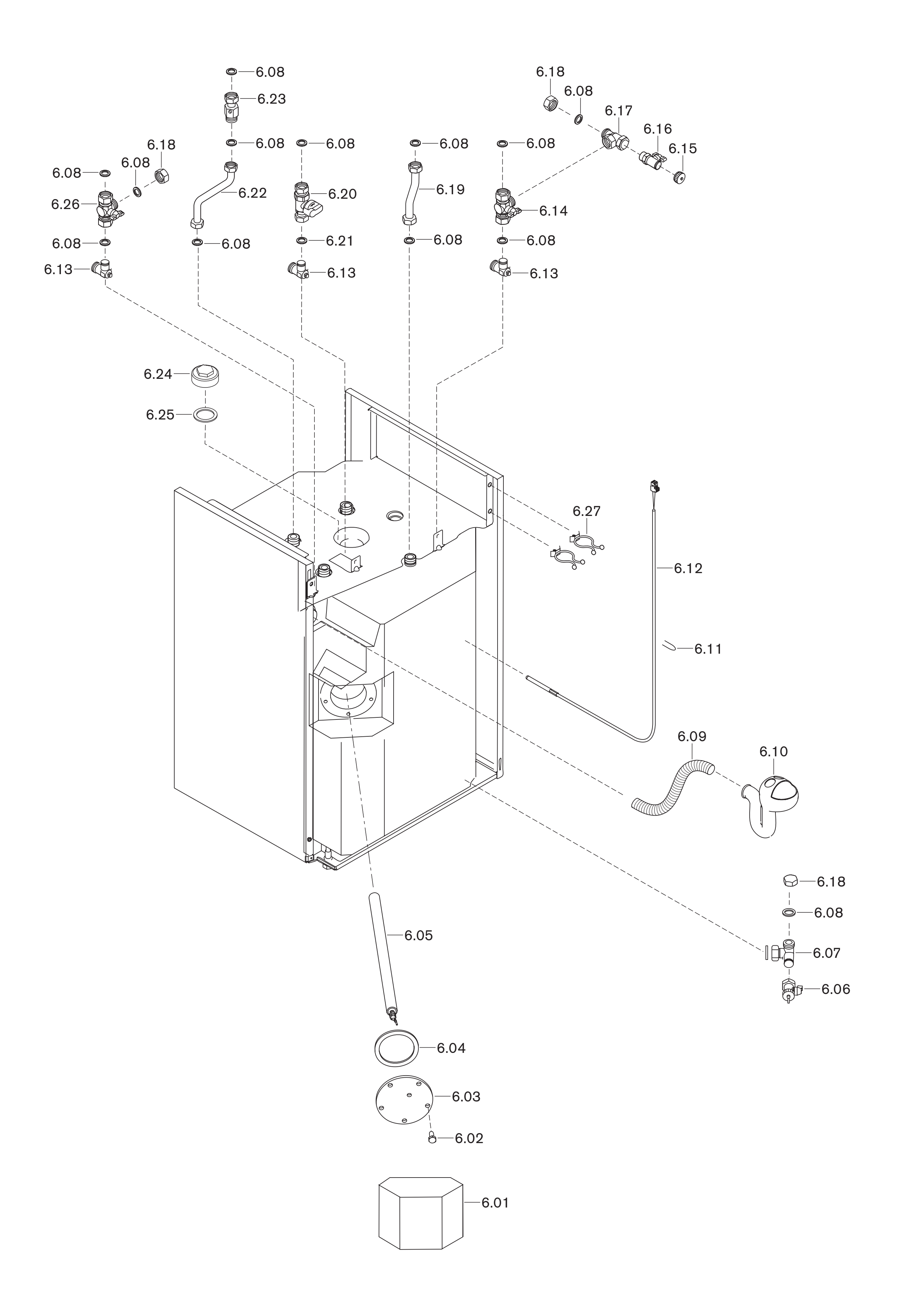
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Schraube M 6 X 5-8.8	403 319
4.02	Schraube M4 x 35	402 149
4.03	Ausdehnungsgefäßhalter rechts kpl.	481 015 40 02 2
4.04	Ausdehnungsgefäß WTC 15/25-A Ausf.K	481 015 40 01 7
4.05	Ausdehnungsgefäßhalter links kpl.	481 015 40 03 2
4.06	Dichtung 17 X 24 X 2	441 076
4.07	Anschlußrohr WT-AD kpl. WTC 15/25-A	481 015 40 08 2
4.08	Dichtung 10 X 14,8 X 2	441 077
4.09	Stützring für Montageventil-Manometer	481 011 40 28 7
4.10	Montageventil R1/4 Manometer	481 011 40 15 7
4.11	Anschlußrohr Rücklauf kpl. WTC 15/25-A	481 015 40 05 2
4.12	Überwurfmutter G3/4 X 22,2	481 011 30 10 7
4.13	Einschraubteil R1/2	481 011 30 09 7
4.14	Anschlussrohr RL-Speicher	481 015 40 06 2
4.15	Gasrohr kpl. WTC 15/25-A Ausf.K	481 015 40 07 2
4.16	Ablaufschlauch 25 x 3 x 400 mm lang	481 015 40 08 7
4.17	Schlauchschelle 9 x 16-27	499 286
4.18	Schlauchtülle G3/4 mit Bund	499 287
4.19	Sicherheitsventil 3bar G1/2 zum Stecken	481 015 40 06 7
4.20	Sicherungsbügel Sicherheitsventil	481 015 40 07 7
4.21	O-Ring 18 X 2,0	445 137
4.22	Anschlußrohr Vorlauf mit Steckanschluß	481 015 40 04 2
4.23	Sicherungsblech Vorlaufrohr	481 011 40 14 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.


5.15
5.15
5.28
5.27
5.32
5.15
5.15
5.15
5.32
5.31
5.15
5.15
5.30
5.15
5.15
5.15
5.29
5.39
5.36
5.33
5.26
5.15
5.35
5.15
5.34
5.34
5.34
5.23
5.25
5.24
5.38
5.15
5.15
5.37
5.21
5.15
5.22
5.40
5.19
5.20
5.09
5.19
5.08
5.18
5.17
5.06
5.07
5.10
5.16
5.11
5.12
5.05
5.15
5.14
5.13
5.04
5.03
5.02
5.01

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Flanschisolierung WAP / WAI	471 120 01 25 7
5.02	Schraube M10 X 25	401 600
5.03	Flanschdeckel D 140 X 8	471 100 01 31 7
5.04	Dichtring 109,5 x 88 x 3	471 145 01 03 7
5.05	Magnesium-Schutzanode M8 X 26 X 490	669 120
5.06	Verschlußtülle Tauchhülse WAP	471 120 01 23 7
5.07	Temperaturfühler NTC 5K für Ausschalt-	471 120 22 03 2
5.08	Stecker B10 2-polig grau Rast 5	716 239
5.09	Temperaturfühler NTC 12K für Einschalt-	471 120 22 04 2
5.10	Metall-Kabelhalter 1,8 x 20	499 275
5.11	Kondensatschlauch 25 X 3 X 1000 lang SW	471 120 01 24 7
5.12	Trichtersiphon WAI / WAP	471 120 01 05 7
5.13	Entleerhahn G3/4	471 120 40 05 7
5.14	Winkel 3/4Fl.x 3/4AG x 3/4AG	480 000 07 04 7
5.15	Dichtung 17 X 24 X 2	441 076
5.16	Anschlussrohr KW Speicher-Pumpe	471 120 40 02 2
5.17	Dichtung 20 x 29 x 2	481 401 40 04 7
5.18	Brauchwasserpumpe G1	471 120 40 11 2
5.19	Dichtung 20 X 29 X 1	471 120 40 10 7
5.20	Reduzierblende	
	WTC 15-A	471 120 40 11 7
	WTC 25-A	471 120 40 12 7
5.21	Anschlussrohr KW Pumpe-PWT WAP	471 120 40 03 2
5.22	Plattenwärmetauscher WAP 115	471 120 40 06 7
5.23	Anschlussrohr WW PWT-Speicher	471 120 40 04 2
5.24	WW-Auslauffühler	660 253
5.25	Anschlussleitung f. WW-Auslauffühler B12	471 120 22 02 2
5.26	Anschlusskabel Fühler WAP115	471 120 22 01 7
5.27	Anschlussrohr PWT-Rücklauf	471 120 40 07 2
5.28	Anschlussrohr PWT-Vorlauf	471 120 40 06 2
5.29	Kappe für Füll und Entleerhahn IG 3/4	480 000 07 06 7
5.30	Füll und Entleerhahn G 3/4 montiert mit	480 000 07 05 7
5.31	T-Stück kpl.	471 120 40 09 7
5.32	Abschlußkappe G 3/4	409 000 04 10 7
5.33	Kugelhahn Rücklauf G3/4 kpl. blau	471 120 40 04 7
5.34	Winkel 3/4A x 3/4A x M10	471 120 40 08 7
5.35	Dichtung 24 x 17 X 2 Gasfalit	441 080
5.36	Gasdurchgangshahn G 3/4 kpl.	471 120 40 12 2
5.37	Dichtung 42,5X 57 X 3	669 077
5.38	Verschlusskappe G2	471 120 01 06 7
5.39	Kugelhahn Vorlauf G3/4 kpl. rot	471 120 40 03 7
5.40	Kabelbinder	481 011 22 11 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.


6.08
6.23
6.08
6.08
6.08
6.08
6.18
6.08
6.17
6.16
6.15
6.18
6.08
6.08
6.26
6.22
6.20
6.19
6.14
6.08
6.08
6.21
6.08
6.08
6.13
6.13
6.13
6.24
6.25
6.27
6.12
6.11
6.09
6.10
6.18
6.08
6.07
6.06
6.05
6.04
6.03
6.02
6.01

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6.01	Flanschisolierung WAP / WAI	471 120 01 25 7
6.02	Schraube M10 X 25	401 600
6.03	Flanschdeckel D 140 X 8	471 100 01 31 7
6.04	Dichtring 109,5 x 88 x 3	471 145 01 03 7
6.05	Magnesium-Schutzanode M8 X 26 X 490	669 120
6.06	Entleerhahn G3/4	471 120 40 05 7
6.07	Winkel 3/4Fl.x 3/4AG x 3/4AG	480 000 07 04 7
6.08	Dichtung 17 X 24 X 2	441 076
6.09	Kondensatschlauch 25 X 3 X 1000 lang SW	471 120 01 24 7
6.10	Trichtersiphon WAI / WAP	471 120 01 05 7
6.11	Metall-Kabelhalter 1,8 x 20	499 275
6.12	Temperaturfühler NTC 12K für Einschalt-	471 120 22 04 2
6.13	Winkel 3/4A x 3/4A x M10	471 120 40 08 7
6.14	Kugelhahn Rücklauf G3/4 kpl. blau	471 120 40 04 7
6.15	Kappe für Füll und Entleerhahn IG 3/4	480 000 07 06 7
6.16	Füll und Entleerhahn G 3/4 montiert mit	480 000 07 05 7
6.17	T-Stück kpl.	471 120 40 09 7
6.18	Abschlußkappe G 3/4	409 000 04 10 7
6.19	Anschlußrohr Rücklauf WAI 100	471 108 40 07 2
6.20	Gasdurchgangshahn G 3/4 kpl.	471 120 40 12 2
6.21	Dichtung 24 x 17 X 2	441 080
6.22	Anschlußrohr Vorlauf WAI 100	471 108 40 06 2
6.23	Rückschlagklappe G3/4 x 3/4AG mit SKB	471 108 40 01 7
6.24	Verschlusskappe G2	471 120 01 06 7
6.25	Dichtung 42,5X 57 X 3	669 077
6.26	Kugelhahn Vorlauf G3/4 kpl. rot	471 120 40 03 7
6.27	Kabelbinder	481 011 22 11 7

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe?
Adressen, Telefonnummern usw.
finden sie unter www.weishaupt.de

Druck-Nr. 83247501, Juli 2008

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 10.900 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 12.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 17.500 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Brennstoff: Gas.	bis 240 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	